L
45
88
838
EPT.

DER BATRACHIER,

mit berucksichtigung der fossilen thiere dieser ABTHEILUNG DER REPTILIEN,

von

J.J.Tschudi.

Memoirs de la Societe des Sciences Naturelles de Neuchatel. Tome II Neuchatel, 1859.

(840)
38

QL
645
T88
1838
Rept.

CLASSIFICATION

DER BATRACHIER,

MIT BERUCKSICHTIGUNG DER FOSSILEN THIERE

DIESER

ABTHEILUNG DER REPTILIEN;

VON

J. J. TSCHUDI.

SMITHSONIAN
FEB 21 1991
LIBRARIES

EINLEITUNG.

Das Studium der Paläontologie wird leider immer noch sehr vernachlässigt. Bei weitem der grösste Theil der Zoologen nimmt darauf durchaus keine Rücksicht, von der irrigen Ansicht ausgehend, als sei dieselbe einzig eine Hülfswissenschaft für die Geologie; von der geringen Anzahl der Gelehrten aber, die sich mit der Paläontologie beschäftigen, wird sie aus sehr verschiedene Gesichtspunkten betrachtet; während die einen, und zwar der grösste Theil, sie nur als Stütze ihrer geologischen Forschungen ansehen, fassen sie die andern als eigene Wissenschaft auf, studieren sie aus ihrem Zusammenhange gerissen, und gelangen desshalb meist zu mangelhaften oder falschen Resultaten. Sehr häufig werden Fossilien einzelner Formationen nur in geologischer Beziehung bearbeitet, ohne dass dabei auf diejenigen anderer Bildungen, und noch weniger auf lebende Geschöpfe reflectirt wird; oder im entgegengesetzten Falle werden organische Ueberbleibsel früherer Perioden mit lebenden Thieren oder Pflanzen verglichen, die geologischen Verhältnisse jedoch damit durchaus in keine Beziehung gebracht. Wie sehr aber diese einander entgegengesetzte Auffassungsweise der nämlichen Gegenstände vom eigentlichen Ziele des Forschens, nämlich von « Wahrheit und Aufklärung, » entfernt ist, muss jedem in die Augen fallen der vorurtheilsfrei prüft.

Es bleibt daher immer noch ein hohes Problem für die Naturforscher, die Paläontologie in ihre Rechte einzusetzen, nämlich sie in ein richtiges Verhältniss zu allen übrigen Zweigen der Naturwissenschaft, vorzüglich zur Geologie, Botanik, Zoologie und vergleichenden Anatomie zu bringen, um durch diese Verbindung bis jetz so oft schwer gefühlte Lücken auszufüllen. Die grosse Wichtigkeit des Studiums der Fossilien für die Geologie ersehen wir z. B. aus Bucklands, Lyells etc. Schriften; in welchem Verhältnisse

dieses Studium zur vergleichenden Anatomie steht, zeigen uns des unsterblichen Cuvier's *Recherches sur les ossemens fossiles;* was sie für die Zoologie ist und erst noch sein wird, lehren uns Agassiz's ausgezeichnete *Recherches sur les poissons fossiles.*

Durchdrungen von der hohen Wichtigkeit dieser Aufgabe und aufgemuntert durch die herrlichen Arbeiten und den persönlichen Umgang meines hochverehrten Freundes, des Herrn Prof^r^ Agassiz, hielt ich es für meine Pflicht meine Untersuchungen über lebende Batrachier mit dem Studium der fossilen Thiere dieser Classe zu verbinden; und ich entschloss mich die Resultate meiner Forschungen in einem Systeme dieser Thiere niederzulegen.

Die Schwierigkeiten die sich einem solchen Unternehmen entgegenstellen, sind mir durchaus nicht unbekannt; denn ich weiss wie im Allgemeinen neue Systeme aufgenommen und beurtheilt werden. Es wird daher nicht überflüssig sein hier anzugeben wie ich meinen Gegenstand aufgefasst habe.

Die Classe der Amphibien weicht von denjenigen der übrigen Wirbelthiere darin besonders ab, dass sie Thiere in sich schliesst, die, ich möchte sagen nach vier verchiedenen Typen gebildet, nie auf *eine* Grundform zurückgeführt werden können, auch wenn wir die schon untergegangenen Formen dieser Abtheilung mit einbegreifen. Es lässt sich daher bei einer Classification dieser Thiere nicht durchaus das nämliche Princip befolgen, indem Charaktere, die bei einer Ordnung wesentlich wichtig sind, bei einer andern als secundär in den Hintergrund treten. Bei den Batrachiern können unmöglich die Eintheilungsgründe gelten, die bei den Ophidiern und Sauriern eine richtige Classification begründen. Die Vergleichung einer sehr grossen Anzahl dieser Thiere muss daher immer zeigen welche Kennzeichen denn wirklich so charakteristisch sind, dass ein System darauf basirt werden kann. Ich glaube dass diese bei den Batrachiern vorzüglich in den Ernährungs-und Bewegungs-Organen, nämlich in Zähnen, Zunge und Füssen zu suchen sind. Die durchgreifendsten Charaktere finden sich am Skelette, und diese können bei den Fossilien auch einzig nur dort gesucht werden. Es wäre aber eben so unpraktisch als einseitig ein System nur auf die Anatomie der Thiere zu gründen; es müssen daher beide, sowohl der äussere als innere Körperbau in Harmonie mit einander betrachtet werden. Es gereicht gewiss nicht der Wissenschaft zum Wohle dass in neuerer Zeit ein Theil der vergleichenden Anatomen angefangen haben Systeme nur mit dem Scalpel in der Hand zu machen, wodurch, wie ich auch

weiter unten noch zeigen werde, oft ganz schiefe Resultate zum Vorscheine kommen, die statt ins Klare zu setzen, nur noch mehr verwirren.

Ich führe hier ein Beispiel der von mir als wesentlich angenommenen Kennzeichen, die jeder Naturforscher ohne Zerschneiden des Thiers leicht finden kann, mit dem Skelette an, nämlich von der Zunge und der Wirbelbildung.

Bei allen schwanzlosen Batrachiern (1), die eine tief gespaltene Zunge haben, sind die beiden Querapophysen des Kreuzwirbels, an die sich die Darmbeine heften schmal und tief nach hinten gebogen, bei den übrigen mehr oder weniger schaufelförmig erweitert. Bei den Hylen ist es sehr auffallend, beim Genus Dendrohyas Wagl. und dem ihm im übrigen sehr nahe verwandten Genus Bürgeria Tsch. Bei den eigentlichen Fröschen, bei Rana L. und Discoglossus Otth bei den Bombinatoren, bei Pyxicephalus Tsch. und Pelobates Wagl. immer zwei sehr nahe verwandte Genera von denen die ersteren eine gespaltene Zunge und schmale Kreuzwirbel haben. Ob wirklich eine Beziehung dieser beiden Organe und welche ist mir noch nicht ganz klar. Ich habe überdiess noch mehrere solche constante Uebereinstimmungen gefunden, die mich beim Aufstellen meiner Genera sehr unterstützten.

In den Museen von Leyden und Paris unterwarf ich alle Batrachier einer sehr gründlichen kritischen Untersuchung und theilte sie in mehrere Abtheilungen, die grösstentheils mit den früheren Arbeiten unserer verdienstvollen Erpetologen übereinstimmten, und stellte hernach auf Zunge, Zähne und Form der Füsse gestützt, immer jedoch, wo es möglich war, auf Skelett reflectirend die Genera fest, und unterwarf hernach die grosse Masse von Species einer strengen Prüfung, da ich Gelegenheit hatte den grössten Theil der bekannten Thiere dieser Ordnung selbsten zu untersuchen. Bei allen denjenigen, die ich nicht selbst sah, habe ich es immer bemerkt.

Ich habe in meinem Systeme eine grosse Anzahl von Genera aufgenommen, viele derselben neu aufgestellt; ihre Gesammtanzahl beläuft sich über achtzig, eine Menge von der gewiss selbst diejenigen zurückschrecken, die sonst neuen Genera gar nicht abhold sind. Dass aber bei genauer Prüfung meiner Arbeit dieses Vorurtheil wegfallen wird, glaube ich aus Gründen hoffen zu dürfen.

(1) Ich stelle hier den Satz nur in so fern absolut hin, als er Anwendung auf alle von mir in den beiden bedeutendsten Museen Europa's untersuchten Skelette hat. Es wäre jedoch möglich, dass die eine oder andere Ausnahme davon statt hätte.

Ich habe es mir nämlich, vom Beginnen meiner Untersuchungen an, zur strengen Pflicht gemacht, mit der grössten Gewissenhaftigteit alle diese Thiere gleichmässig zu untersuchen und mit durchgehender Consequenz auf die einmal festgestellten Charactere meine Sippen zu gründen; sollte ich irgendwo dagegen gefehlt haben, so werde ich mit Dank jeden gerechten Tadel annehmen.

Durch mein Verfahren erzweckte ich, dass immer die am meisten verwandten Thiere zusammen zu stehen kamen, die ich unter grössere Abtheilungen begreifen konnte; als Namen dieser Abtheilungen (Familien) wählte ich gewöhnlich solche, die von frühern Erpetologen als nomina generum gebraucht werden. Die Naturforscher also, die dem Zersplitterungssysteme, dass ich mich so ausdrücke, abhold sind, brauchen auf meine Sippennamen durchaus keine Rücksicht zu nehmen, indem sie die Namen ihrer Genera immer wieder als Inbegriff mehrerer zu einer grösseren Abtheilungen vereinigten, von mir aufgestellten oder nur aufgenommenen Sippen finden werden, die für sie jedoch nur Species sind.

Ich habe in diesen Blättern meine individuelle Ansicht über eine Classification der Batrachier ausgesprochen und bin weit entfernt zu glauben ich habe die absolute Wahrheit erreicht oder mein System sei ein natürlicheres als die derjenigen Erpetologen, die sich früher mit der Lösung der nämlichen Aufgabe beschäftigt haben. In den Naturwissenschaften ist eigene Anschauung einziges Mittel zu wahren Resultaten zu gelangen, kein Gegenstand wird aber von allen die ihn behandeln aus gleichem Gesichtspunkte angefasst; daher auch die Verschiedenheit in allen Systemen. Ich fühle mich befriedigt, wenn meine Arbeit mehr Klahrheit in die verworrene Menge von Species bringt und brauchbare Materialien für ein natürliches System liefert, das spätern Naturforschern aufzustellen vorbehalten ist. Ausserdem soll es auch dazu dienen um zu zeigen auf welcher Stufe die Kenntniss der Batrachier im gegenwärtigen Momente ist. Zu obiger Bemerkung sah ich mich veranlasst, weil in neuerer Zeit fast jeder Naturforscher für seinen Versuch einer Eintheilung irgend einer Classe von Pflanzen oder Thieren, den Titel « natürliches System » setzt, ein Missbrauch der billigerweise von jedem der ein natürliches System nicht blos als einen Spielball betrachtet, gerügt wird.

Ehe ich zum speciellen Theile meiner Arbeit übergehe, fühle ich mich verpflichtet hier dankbar der ausgezeichneten Liberalität zu gedenken, die ich im Museum von Leyden genoss, wo mir der um die Erpetologie so verdienstvolle

gelehrte Herr Dr. Schlegel mit einer seltenen Zuvorkommenheit alle auf mein System bezüglichen Gegenstände zu meiner Untersuchung freistellte. Auch im Museum zu Paris wurden mir alle Mittel zur Erreichung meines Zweckes freigestellt. Mr. Bibron beschäftigte sich gerade auch mit der Classification dieser Abtheilungen der Amphibien um sie später für seine Erpetologie générale zu gebrauchen. Auch er hatte die nämlichen Charaktere wie ich zur Basis seiner Eintheilung gebraucht; wir stimmten daher ohne dass Einer die Arbeit des Andern kannte in den meisten Pünkten mit einander überein und eine grosse Anzahl der neuen Genera waren bei uns die nämlichen; wir verglichen daher in der reichhaltigen Sammlung des Museums noch einmal ganz genau alle Batrachier, verificierten die früheren Arbeiten und theilten uns wechselseitig unsere Bemerkungen mit.

Ich bedaure sehr die Museen von Berlin und Wien nicht besucht zu haben, wovon ich durch meine ganz nahe bevorstehende, für das Museum in Neuchâtel unternommene, naturhistorische Reise um die Erde auf dem französischen Schiffe «Edmond», Capitain Chaudière, verhindert wurde.

Paris, Jardin des Plantes, den 30. November 1837.

CLASSIFICATION DER BATRACHIER,

von **J. J. TSCHUDI.**

ZÆHNE, ZUNGE UND GEHOERORGAN

DER BATRACHIER.

Die Zähne der Batrachier zeigen in ihrer Form sehr unbedeutende Verschiedenheiten. Sie sind klein, konisch, hohl, gewöhnlich ein wenig einwärts gebogen und an der Spitze mit Email überzogen. Die äussere Fläche ist glatt, die innere oft ganz leicht gefurcht. Die Spitze ist entweder scharf oder abgerundet. Sie stecken in Ober- Zwischen- und Unterkiefer, und im Gaumen, nämlich entweder am vordern oder hintern Rande der Vomera, oder an den ossa palatina und endlich noch am os sphenoideum. Die Zähne der Kiefer sind an der inneren Seite des Zahnfortsatzes in einer mehr oder weniger tiefen Furche festgeheftet (wie bei einem grossen Theile der Saurier) und überragen diesen nur mit der kleinen mit Schmelz überzogenen Spitze. Die Zähne des Vomers stehen an der innern Seite einer crista die den Zahnrand dieses Knochens begränzt; die des os palatinum ebenfalls an einer Leiste; die des os sphenoideum stehen, so weit meine Untersuchungen bis jetzt gehen, frei, aber in regelmässigen Reihen auf diesem Knochen. Oft sind Zähne durch blosse Einschnitte des Kiefers oder Kammrandes angedeutet.

Es haben jedoch keine Batrachier alle diese Zähne, sondern nur die einen oder die andern. Bei den *schwanzlosen Batrachiern* finden sich Ober- und Zwischenkieferzähne, Gaumenzähne (*), Andeutungen von Zähnen im os palatinum und im Unterkiefer, gar *nie* aber eigentliche Unterkieferzähne. Es zeigt sich bei ihnen eine grosse Mannigfaltigkeit. Die *meisten* Anuren haben

*) Die Zähne der Vomera nenne ich hier Gaumenzähne, weil diese Benennung am gebräuchlichsten ist.

Ober-Zwischenkiefer und Gaumenzähne. Bei den Ceratophryden sind sie sehr stark entwickelt. Ceratophrys hat am Gaumenbeine und oft den Unterkiefer zahnförmig ausgerandet; bei Asterophrys findet sich ganz hinten im Gaumen eine quere Hautfalte, die mit zahnartigen, steifen, häutigen Fortsätzen besetzt ist. Sowohl bei den Hylen (Orchester, Eucnemis), Ranen (Leptobrachium) als auch Bombinatoren (Sclerophrys Bibr.) finden sich Genera nur mit *Ober-* und *Zwischenkieferzæhnen*. Unter den Bombinatoren, was sehr auffallend ist, sogar solche (Hyladactylus), die nur *Gaumenzæhne* besitzen.

Die Abtheilung der Kröten ist durch gänzlichen Mangel von Zähnen charakterisirt, sowohl unter den Hylen (Hylaplesia) als auch Bombinatoren (Stenocephalus, Wagl. Kalophrynus) giebt es ebenfals zahnlose, daher fällt jene Annahme, nach welcher die Kröten die einzigen zahnlosen Batrachier sind von selbst weg, und überhaupt ergibt sich jede Classification der Batrachier, einzig auf den Zahnbau gestützt, als sehr mangelhaft.

Alle geschwänzten Batrachier, die Cäcilien mit eingeschlossen, haben Unterkieferzähne, und Zähne im Vomer. Die Salamandroiden haben auch Ober- und Zwischenkiefer-Zähne. Bei ihnen und den Cäcilien ist im ganzen genommen ein sehr regelmässiger Zahnbau. Die Gaumenzähne stehen am hintern Rande der Vomera; bei denjenigen aber, welche den Uebergang zu den Proteiden bilden (Megalobatrachus, Menopoma) sind sie am vordern Rande des Schaarbeines, parallel mit den Zwischenkieferzähnen. In den schmalen Raum der zwischen diesen beiden Zahnreihen frei liegt, greifen bei geschlossenem Munde die Unterkieferzähne ein. Ebenso verhält es sich beim Axolotl. Der grösste Theil der nordamerikanischen Salamander und Tritonen hat aber noch ein viertes Zahnsystem; bei ihnen ist nämlich das os sphenoideum dicht mit Zähnen besetzt. Diese stehen entweder in vier Parallelreihen oder besetzen dasselbe *en brosse* ganz wie diess besonders bei Plethodon der Fall ist. (Siehe Tafel 2 fig. 4 a, 4 b, den Schädel von Plethodon glutinosus, Tsch.), wo auf diesem einzigen Knochen gegen 300 kleine spitzige Zähnchen stehen.

Die Proteiden nähern sich durch den Schädelbau sehr den Fischen; daher weichen sie ziemlich von den übrigen Batrachiern durch ihre Zähne ab. Bei Menobranchus (*), Hypochton und Siren fehlt der Oberkiefer, natürlich also auch die Oberkieferzähne. Seine Stelle wird durch die wüllstige starke

*) Prof. Mayer sagt in den Analecten für vergleichende Anatomie vom Menobranchus, p. 84: « Am Oberkiefer sind zwei Reihen Zähne, die des Zwischenkieferbeines und die dahinter liegende grössere

Oberlippe, die gewöhnlich noch den Unterkiefer theilweise bedeckt, ersetzt. Bei den ersten beiden Sippen ist der Zwischenkiefer mit seinen beiden ziemlich weit nach hinten reichenden Fortsätzen mit Zähnen besetzt; bei Siren hingegen ist er ganz zahnlos. Die Zähne des Vomers liegen bei Amphiuma an der hintern Seite dieses Knochens; sie nähert sich dadurch wie durch den ganzen Schädelbau den Cäcilien. Bei den übrigen Proteiden stehen sie am vordern und äussern Rande des Schaaarbeines. Bei Siredon sind sie zahlreich in mehreren Reihen, aber klein. Bei Hypochton und Menobranchus stehen sie in einer einfachen aber langen Reihe; bei Siren in 16 - 18 schiefen Reihen sehr zahlreich und der Unterkiefer zeigt bei Siren eine bedeutende Abweichung indem er stark, hoch und aussen concav, ganz fischartig ist; seine innere Seite ist mit mehreren Reihen ganz kleiner horizontal nach hinten gerichteten Zähnchen besetzt.

Die *Zunge* der Batrachier bietet auffallende Verschiedenheiten, sowohl in der Grösse, Form, als auch in der Art der Anheftung dar. *Alle Batrachier haben eine Zunge.* Asterodactylus und Dactylethra sind als Sippen charakterisirt worden, denen die Zunge mangle. Sie ist jedoch bei ihnen eben so gut als bei den Cäcilien, Megalobatrachus, Menopoma etc. vorhanden. Es lassen sich allmählige und feste Uebergänge von der schönen und stark entwickelten Zunge der Frösche, bis zu der auf den ersten Anblick ganz fehlenden der Pipa nachweisen, und es ist leicht zu zeigen, wie sie nach und nach häutig, unbeweglich, oft nur durch Falten angedeutet, zuletzt mit der untern die Mundhöhle auskleidenden Haut verwächst. Das theilweise oder vollständige Verwachsen der Zunge ist oft sogar individuell, wie ich diess mehrmals beim Menopoma beobachtet habe; bei dem so nahe mit dieser Sippe verwandten Megalobatrachus ist dieses Organ ganz mit der untern Auskleidung der Mundhöhle verschmolzen. Die Proteiden haben alle eine ganz (Amphiuma, Siren) oder grösstentheils (Menobranchus, Siredon) verwachsene Zunge. Bei den Salamandern ist sie bald vorn bald hinten frei und nur in der Mitte festgewachsen, oft nur als eine grosse Papille vorhanden (Pleurodeles, Brady-

Reihe des Oberkieferbeins. Hier nennt er *Oberkiefer* den nämlichen Knochen den er bei Menopoma Gaumenbein nennt, und betrachtet als solche einmal (bei Menobranchus) die Stirnbeine, ein andermal (Menopoma) die Vomera, die nach ihm nicht Vomera heissen dürfen, weil sie doppelt sind! Bei Menobranchus ist *kein* Oberkiefer vorhanden. Hingegen befinden sich, wie Mayer richtig bemerkt, bei diesem Thiere, am os pterygoideum wenige zerstreute Zähne.

bates). Bei den Cäcilien ist sie immer ganz fest gewachsen, aber unterschieden. Die Zunge der Anuren zeigt viele Verschiedenheiten; um mich hier nicht zu wiederholen, verweise ich auf die Characteristik der einzelnen Genera.

Bei allen Batrachiern ist ein Zungenbein vorhanden, welches aber in seiner Form bedeutend variirt.

Durch Prof. Windischmann's schöne Arbeit *De penitiori auris in amphibiis structura*, wurde die Aufmerksamkeit der Naturforscher nnd vergleichenden Anatomen auf das Gehörorgan, sowohl der Amphibien im Allgemeinen, als auch der Batrachier insbesondere, gerichtet, und die Untersuchungen eines Geoffroy, Scarpa und Huschke wiederholt und verificirt. Prof. Joh. Müller theilte, in der Isis 1832 p. 536 und in Tiedemanns Zeitschrift für Physiologie T. IV. p. 210, und Prof. Mayer in den Analekten für vergl. Anatomie p. 88 seine Beobachtungen über diesen Gegenstand mit. Keiner von beiden jedoch behandelte ihn erschöpfend, wahrscheinlich aus Mangel an hinreichenden Materialien; denn wie ich mich vielfach überzeugt habe, weicht das Ohr der ungeschwänzten Batrachier, und unter diesen besonders bei den Bombinatoren, beinahe bei jedem Genus ab, sei es in Beziehung auf die Lage und Form der Gehörknöchelchen, oder das Verhältniss der Chorda tympani, des Trommelfells, der tuba Eustachii etc.

Prof. Müller machte, auf den verschiedenen Bau der Gehörwerkzeuge gestützt, eine Eintheilung der Frösche bekannt, die, so wichtig seine anatomischen Beobachtungen sind, dennoch dem Zoologen eben so unsicher als unnatürlich erscheint. Eine Classification von Thieren kann, auf ein einziges anatomisches Kennzeichen gegründet, und zwar auf ein solches, das nicht von grösserm Belange ist als das Ohr bei den Batrachiern, unmöglich durchgreifend sein. Der Anatome kann für sich gewisse Abtheilungen nach seinen aufgefundenen Charakteren machen, er soll aber nach diesen nicht dem Zoologen *Familien* vorschreiben wollen, besonders nicht bei unvollständigen Materialien.

Bei Müllers Eintheilung umfasst die erste Familie: Froschartige Thiere mit ganz knöcherner Trommelhöhle, mit einem knorpligen Deckel der Trommelhöhle anstatt eines häutigen Trommelfells und mit einem unpaarigen mittlern Eingang der beiden eustachischen Trompeten. Hieher gehören die beiden Gattungen Dactylethra, Asterodactylus; die zweite Familie: Froschartige

Thiere mit einer zum Theil häutigen Trommelhöhle, häutigem Trommelfell und getrennten Oeffnungen der eustachischen Trompete, drei Gehörknöchelchen, von denen das mittlere knöchern, die beiden übrigen knorplig (vide Windischmann etc.). Es gehören hierher die meisten übrigen Frösche und Kröten mit bald freiliegendem, bald mit Haut überzogenem Trommelfell etc. III. Familie: froschartige Thiere ohne Trommelfell, ohne eustachische Trompete, ohne Trommelhöhle, mit einem blossen Deckelchen auf dem Fenster des Labyrinths. Hierher Bombinator igneus Merr., wie Huschke und Windischmann fanden, und dann die von Prof. Müller in Paris aufgefundene Froschgattung Cultripes. — Zuerst nun einige Worte über dieses neue von Müller in der Isis und in Tiedemanns Zeitschrift aufgeführte Genus, über welches ich mich im Pariser Museum ganz genau ins Klare setzen konnte, denn die Exemplare stehen noch in den Gallerien, theilweise mit lospräparirtem Gehörorgan. Als Char. gener. heisst es in der Isis 1832 p. 538 : Bei dieser Gattung ist der Schädel zu einem festen, zusammenhängenden rauhen Dache gebildet, Zähne im Oberkiefer und jederseits 5 starke Zähne auf einem hervorstehenden Fortsatze des Vomer. An der Fusswurzel der Hinterfüsse eine grosse schneidende Hornplatte. Die Männchen haben eine sehr merkwürdige grosse Drüse mit unzähligen feinen Oeffnungen am Oberarm sonst keine Drüsen in der Haut.» Prof. Wiegemann äusserte sich in der Isis 1833, Heft VII p. 652 dahin, dass Cultripes Müll. wohl identisch mit Pelobates fuscus Wagl. sei. In den Nov. Act. Acad. Leop. Cæs. T. XVII. I. p. 261 sagt er aber : eigene Ansicht des von Müller beschriebenen Cultripes provincialis hat mich jedoch überzeugt, dass er nicht nur von Pelob. fuscus specifisch verschieden ist, sondern in Beziehung auf die Schädelbildung wohl ein eigenes Genus bilden kann. Die generischen Charactere verhalten sich bei Pelobates folgendermassen : der Schädel ist zu einem festen rauhen Dache verwachsen, Rœsel Hist. nat. Ran. nostr. sagt davon : *Scabra est calvaria perinde ac maxilla superior ob minimos aculeos quibus scatent retrorsum scatentes.* Oberkieferzähne und jederseits fünf starke Zähne im Vomer, an der Fusswurzel eine grosse schneidende Hornplatte. Eine vergleichende Untersuchung dieser Thiere zeigt auf den ersten Anblick, dass weder im Schädel noch in den übrigen Körpertheilen ein generischer Unterschied zwischen der Rana Cultripes Dug. aus dem mittäglichen Frankreich und Pelobates fuscus aus Oesterreich existirt, wohl aber ein specifischer, so dass Cultripes provincialis

nun am besten in Pelobates cultripes umgeändert wird. Als Cultripes minor Müll. fanden wir, Herr Bibron und ich, hier nichts als zwei junge Pelobates cultripes, die Müllern als Cultrip. minor hätten dienen können. Das Männchen von Cultripes hat am Oberarm Drüsen, übrigens auch noch an andern Körpertheilen. Nach Müllers und Wiegemann's Untersuchungen soll Pelobates kein Trommelfell, keine eustachische Trompete und keine Trommelhöhle haben. Ganz richtig ist es, dass bei diesem Genus, wie bei Bombinator, das Fenster des Labyrinthes durch ein blosses Deckelchen geschlossen wird. Trommelhöhle und eustachische Trompete sind aber bei *allen ungeschwænzten Batrachiern*, auch diese beiden Genera nicht ausgeschlossen, vorhanden. Die Trommelhöhle ist sehr klein und Huschke sagt in den Beiträgen zur Naturgeschichte und Physiologie, p. 39, ganz wahr : jedoch kann man hier eben nicht viel von einer Paukenhöhle bemerken, da Muskeln der Gehörknochen den ganzen Raum auszufüllen scheinen. Die Oeffnung der eustachischen Trompete in der Paukenhöhle ist sogar individuellen Abweichungen unterworfen; ich habe Exemplare von Bombinator igneus untersucht, bei denen ganz leicht eine Borste aus dem Mund durch die eustachische Trompete zu den Gehörknöchelchen geführt werden konnte, bei andern hingegen war die Paukenhöhlenöffnung verwachsen. Bei jungen Thieren dieses Genus ist sie in der Regel offen. *Immer* jedoch bemerkt man im Grund der Mundhöhle die beiden Oeffnungen der tuba eustach., oft liegen sie in einer Hautfalte, und Müllers Satz, dass schon bei der Untersuchung des Mundes erkannt werden könne, welcher der drei Familien eine Froschgattung angehöre, ist unrichtig, besonders da es Frösche mit Paukenfell und vollkommener Paukenhöhle gibt, bei denen die Mundöffnung der eustachischen Trompete eben so fein als bei Bombinator ist. Bei Pelobates fuscus ist sie ziemlich weit. Unter den Hylen zeigt Microhyla achatina den nämlichen Bau des Ohres wie Bombinator, und somit wäre der von Prof. Wiegemann Nov. Act. T. c. p. 211 aufgestellte Cyclus vollendet.

Wo ein Trommelfell vorhanden ist, geht die Haut mehr oder weniger verdickt oder verschieden gefärbt über dasselbe hinweg, und der Ausdruck tympanum conspicuum oder latens wird oft unsicher.

ÆUSSERE HAUTBEDECKUNG DER BATRACHIER.

Die Batrachier werden gewöhnlich »nackte Amphibien« (Amphibia nuda) genannt, doch kömmt ihnen diese Bezeichnung uneigentlich zu und rührt daher, dass ihre Epidermis mehr schleimig als hornartig und nicht, wie diess bei den übrigen Reptilien der Fall ist, in regelmässige Felder abgetheilt ist, wovon jedoch noch Andeutungen bei den Salamandern und Fröschen sich finden. Unter sich selbst weichen sie aber ziemlich bedeutend ab, ihre Haut ist entweder glatt (glabra), fast glatt (subglabra), zellig (cellulosa), warzig (verrucosa), runzelig (rugosa), theilweise oft ganz hornartig (cornea); immer ist sie jedoch mit einer sehr grossen Menge Drüschen bedeckt, die sich an gewissen Stellen oft anhäufen, z. B. an den Schläfengegenden in der Nähe des Ohres, wo sie Parotiden (jedoch unrichtig) heissen, längs der Seiten, an den Armen oder an den Lenden. Hautanhänge oder vielmehr Hautverlängerungen finden sich zuweilen, sei es an den Augen oder an den Seiten des Bauches, vorzüglich aber an den Füssen, nie sind sie jedoch so stark entwickelt, wie diess z. B. bei den Echsen oft der Fall ist.

Die Laubfrösche und Frösche haben im Ganzen eine glatte Haut, doch gibt es unter beiden Abtheilungen Genera mit einer sehr warzigen Körperbedeckung (Theloderma, Rana rugosa etc.). Die Bombinatoren, vorzüglich aber die Kröten haben eine rauhe warzige Haut; bei letztern endigen die Warzen oft spitzig, woher die Körperoberfläche ganz stachelig wird. Grosse Drüsen auf dem Körper hat ein Theil der Salamander, kleinere die Tritonen. Die Proteiden haben im Ganzen genommen eine schlüpferige, glatte Haut, die zuweilen aber runzlich ist. Interessant ist die Körperbedeckung der Cäcilien, bei Siphonops ist die ganze Haut sehr drüsig, besonders gegen den After hin, bei Cäcilien ist sie glatt, klebrig, in der Nähe des Schwanzes bildet sie ziemlich fest am Körper anliegende Falten, die sich gegen das Körperende hin häufiger folgen, sie berühren oder überbiegen sich an ihrem vordern Rande. Bei Epicrium ist der ganze Körper vom Halse an mit solchen Schienen bedeckt. (Sieh ausführlich über die Haut der Cäcilien Mayer Nov. Act. lep. I. XII, p. 837. und Joh. Müller Tiedemanns Zeitschrift für Physiologie I. IV p. 213.). Prof. Mayer machte zuerst die schöne Entdeckung, dass sich unter diesen Schienen Schuppen befinden, die, wenn die Hautfalten aufgehoben werden,

sehr leicht mit dem Scalpell hervorgeholt werden können. Bei Epicerium finden sich schon unter den ersten Falten ganz vorn am Halse die Schuppen und sind sehr zahlreich über den ganzen Körper verbreitet, bei Cæcilia sind sie nur so weit, als die Schienen reichen, bei Siphonops ist keine Spur davon vorhanden.

Irriger Weise haben einige Naturforscher im Vorkommen dieser Schuppen einen Grund mehr zu finden geglaubt, der sie berechtige, die Cäcilien als Uebergang der Ophidier zu den Batrachiern zu betrachten, indem sie mehr auf den *Namen* als auf die Natur des Gegenstandes sahen. Die Cäcilienschuppen sind keine Schlangen-, sondern Fischschuppen, wie diese das Produkt schleimiger Secretion der unzähligen Hautdrüsen, die unter der malpighischen Hautschicht liegen. Ihre Anatomie, ihre chemische Zusammensetzung und ihr Wachsen stimmt ganz mit dem der Fischschuppen überein.

Es wäre sehr wichtig, wenn die Zoologen einmal übereinkommen würden, in den Beschreibungen, durch die Benennungen, den grossen Unterschied anzuzeigen, der zwischen den sogenannten Schuppen der Amphibien und denjenigen der Batrachier existirt. Ich habe diesen Gegenstand mit Prof. Agassiz mehrmals besprochen und wir sind unter uns übereingekommen, den Urnamen *Schuppen* (écailles) für alle diejenigen verhärteten Schleimabsonderungen, die in regelmässigen Formen als Körperbedeckung Fische finden, beizubehalten; für die hornartigen, regelmässigen, mit einander aber in inniger Verbindung stehenden Eintheilungen der Epidermis, der Reptilien, das auch schon im Deutschen hin und wieder gebräuchliche Wort *Pholiden* (pholides) anzunehmen.*) Es bleibt natürlich jedem überlassen, mir hierin zu folgen; es wäre jedoch erwüsncht zur Beförderuug einer wissenschaftlichen Genauigkeit (wenn auch nur im Ausdruck), welcher nicht durch eine alte Annahme Eintrag gethan werden sollte. Alter heiligt keine Missbräuche.

*) Wer das griechische Wort nicht gebrauchen wollte, der könnte sich der deutschen Ausdrücke, Schilder oder Padden, bedienen, dieselben aber constant gebrauchen.

UEBER DIE GEOGRAPHISCHE VERBREITUNG

DER BATRACHIER.

Bei der unkritischen, mangelhaften, oft gar falschen Angabe des Vaterlandes, des Aufenthaltsortes und der Lebensweise der Thiere ist es äusserst schwierig, ja unmöglich zu sichern Resultaten über die geographische Verbreitung derselben zu gelangen. Bei den Batrachiern ist es wie bei den übrigen Reptilien: man darf das, von ältern Schriftstellern angegebene Vaterland der Species nur nach genauer Prüfung, mit grosser Vorsicht annehmen; auch die Beobachtungen der neuern Reisenden sind oft so oberflächlich, dass man von den zurückgebrachten Thieren auch kaum etwas mehr als den Namen des Landes, in welchem sie gefunden wurden, kennt. Es ist daher leicht einzusehen, dass ich hier nur in wenigen Zügen, im Allgemeinen, auf die horizontale Verbreitung der Batrachier in den verschiedenen Zonen aufmerksam machen kann; was die vertikale Verbreitung betrifft, so ist es ganz unmöglich, etwas Näheres darüber anzugeben, da specielle Untersuchungen in einzelnen Ländern erst die gänzlich fehlenden Materialien dazu liefern müssen.

Die Beschaffenheit eines Landes, sein Clima bedingen die wechselseitige Existenz der Geschöpfe, die es bewohnen, und nur durch das Studium der wenigen, durch die Natur herrschenden Wechselverhältnisse können wir zu bestimmten Aufschlüssen über die Gesetze der Vertheilung der verschiedenen Wesen auf unserm Erdballe gelangen. Eine der vorzüglichsten Bedingungen der Existenz der Batrachier ist Feuchtigkeit und Wasser, letzteres besonders darum, weil die Jungen aller dieser Thiere ohne Ausnahme sich in diesem Elemente entwickeln; ein Theil derselben hat dessen während seines ganzen Lebens nöthig, daher wasserarme Gegenden, z. B. Afrika, sehr wenige Batrachier besitzen; wo die Vegetation, besonders Sträucher, spärlich vorhanden ist, wie ebenfalls in Afrika, sind wenig oder keine Hylen, die hingegen da wieder prädominiren, wo üppiger Pflanzenwuchs ist. Die nördliche Hemisphäre hat so bedeutend mehr festes Land als die südliche, aber deswegen doch nicht mehr Batrachier; es ist ihr aber, so weit unsere Kenntnisse bis jetzt reichen, eine grosse Abtheilung derselben ganz eigen, nämlich die der geschwänzten Batrachier; dagegen besitzt die südliche die Hylen in auffallendem Uebergewichte. Um diese Verhältnisse näher zu beleuchten,

will ich eine parallele Vergleichung der in den verschiedenen Zonen vorkommenden Thiere dieser Abtheilung versuchen. Bei diesem Parallelismus muss aber vor allen Dingen auf das längst bekannte Factum Rücksicht genommen werden, dass die südliche Hemisphäre viel kälter als die nördliche ist. Aus meinen Untersuchungen ginge, auf die Batrachier angewendet, das Resultat hervor, dass erstere um 20 bis 22 Breitengrade kälter als letztere ist, nämlich, dass die Thiere, die auf der nördlichen Hemisphäre vorkommen, ihre Parallelen auf der südlichen immer um 20 bis 22 Grade näher dem Aequator haben. Innerhalb des südlichen Polarkreises finden sich, wie schon a priori aus der physikalischen Beschaffenheit dieses Erdtheiles hervorgeht, durchaus keine Batrachier; innerhalb des nördlichen Polarkreises hingegen kommen sie schon vor, denn unter 71° N. B. erscheint zuerst nach Hrn. Noël's Beobachtung die Hyla septentrionalis auf den krüppelhaften Gesträuchen, die sparsam den sterilen Boden dieses nördlichen Clima's bedecken; auch soll sich Salamandra atra um wenige Breitengrade südlicher ebenfalls vorfinden. Zwischen dem südlichen Polarkreise und dem Wendekreis des Steinbockes findet sich eine Batrachier-Fauna, die sehr von derjenigen abweicht, die zwischen dem nördlichen Polarkreise und dem Wendekreise des Krebses vorkommt, denn erst 38—40° S. B. fangen die Batrachier an zu erscheinen, während gerade bis ungefähr zu dieser Breite der Hauptverbreitungsbezirk der Salamander und Proteiden der nördlichen ist. Innerhalb dieser Zone zeigt sich ungefähr folgendes Verhalten: in der südlichen sind mehr Hylen, als in der nördlichen; die Frösche herrschen in der nördlichen vor; eben so ist die Zahl der Bombinatoren in der nördlichen um weniges bedeutender als in der südlichen, die der Kröten aber um vieles. Zwischen den beiden Wendekreisen, besonders 10° N. und 10° S. vom Aequator ist die wahre Heimath der Batrachier, denn die Zahl ihrer Species beläuft sich hier beinahe eben so hoch, als die aller übrigen Species dieser Ordnung der Reptilien. Hier ist nur noch ein einziger geschwänzter Batrachier, nämlich in den höchsten Bergseen Amerika's die Siredon Axolotl, in einer Wassertemperatur, die einer ganz nördlichen Ebentemperatur entspricht. Die Kröten sind hier ziemlich zahlreich an Species, mehrere Bombinatoren sind da, ganz wenige Frösche, aber in ausserordentlicher Individuenanzahl; die Hylen aber stehen an Menge der Species allen übrigen Batrachiern in diesem Klima gleich. Nur in den südlichen Zonen finden sich Cäcilien, die hier

wohl die Salamander der nördlichen vertreten. Wenn wir einmal genauere Untersuchungen über das Vaterland der Thiere besitzen, so werden sich auch gewisse Verbreitungsgesetze derselben aufstellen lassen; ich bin nicht im Stande, dasselbe jetzt über die Batrachier zu thun. Hoffentlich wird es sich jeder reisende Naturforscher zur Pflicht machen, dieses Studium zu befördern, denn nur vermittelst ihrer Untersuchungen kann dasselbe auf eine wissenschaftliche Stufe gelangen.

BEMERKUNGEN UEBER DAS VORKOMMEN DER FOSSILEN BATRACHIER.

Aus den der Molasse vorausgehenden Epochen, lassen sich mit Gewissheit keine Spuren fossiler Ueberreste von Batrachiern nachweisen. Erst in den Braunkohlen- und Kalkablagerungen der obern tertiären Formation erscheinen sie und zwar durch Formen repräsentirt, die den jetzt lebenden ganz nahe verwandt sind. Im Diluvium und Alluvium finden sich ebenfalls fossile Batrachier, die sich jedoch nur selten mit völliger Bestimmtheit als diesen Bildungen eigen, angeben lassen; denn die Knochen die man sehr häufig für solche hielt, gehören jetzt lebenden Thieren dieser Abtheilung an. Die reichsten und bis vor wenigen Jahren einzig bekannten Fundgruben solcher Batrachier sind die Steinbrüche von Oeningen. Cuvier sagt nicht mit Unrecht, Rech. sur les ossem. fossiles T V. 2, p. 335 : «A bien dire, je crois même qu'il n'y en a de certains, que ceux des carrières si problématiques d'Oeningen. » Die Oeningersteinbrüche mit ihren Fossilien sind schon sehr lange bekannt. Denn Dr. J.J. Scheuchzer beschrieb schon vor mehr als hundert Jahren ein Petrefakt, welches in denselben gefunden wurde. Ueber die Lokalität selbst wurden schon von verschiedenen Naturforschern Mittheilungen gemacht, so finden wir sie besprochen von Andreæ in seinen Briefen aus der Schweiz, von Razoumowsky in Acad. de Lausan. T. III., von Saussure in den Voyages aux Alpes T. III. Sehr weitläufig breitet sich Karg im 1ten Band der Abhandlungen der schwäbischen Naturforscher, über die Lage und die verschiedenen Verhältnisse dieser Steinbrüche aus. Cuvier l. c. gab aus diesen verschiedenen Schriftstellern, vorzüglich aus letzterem ein kurzes aber interessantes Résumé. Ich besuchte im Sommer d. J. (1837) die Steinbrüche von Oeningen selbst,

um soviel wie möglich die frühern Angaben zu verificiren. Der Besitzer der Steinbrüche der die Arbeiten in denselben, seit einer Reihe von Jahren immer selbst geleitet hat, theilte mir seine Beobachtungen über das Vorkommen der dasigen Fossilien mit, welche ich hier als das Resultat mehrjähriger Untersuchungen dieses Mannes aufzeichnen will, ohne mich in eine wiederholende petrographische Beschreibung des Steinbruches selbst einzulassen, besonders auch darum nicht, weil dieselben in kurzem hoffentlich von einem unserer schweizerischen Geologen ganz genau nach ihren geognostischen und geologischen Beziehungen beschrieben werden sollen.

Ganz in der Nähe des schwäbischen Dorfes Wangen aber noch auf schweizerischem Gebiete anderthalb Stunden von Oeningen liegen die beiden Steinbrüche von denen der obere näher an Oeningen gelegene, bis jetzt die vorzüglichsten Petrefakten geliefert hat und auf dessen Ausbeute folgende Angaben gestützt sind. Die Steine aus beiden werden zu einem Kalke gebrannt der vorzüglich gute Dienste bei Wasserbauten leistet.

Das Terrain ist von einer dünnen Schichte eines magern Humus bedeckt, in welchem Haber, Kartoffeln etc. gebaut werden. Es liegt über einer 2 1/2 Fuss dicken blaulichten Mergelschicht, unter welcher eine fünf Fuss mächtige Lage eines festen, gelblich-grauen, nicht deutlich geschichteten Gesteines, Mollenstein genannt, vorkommt; welche zum Bauen, nicht aber zum Kalkbrennen gebraucht wird; im untern Bruche geht er ganz verloren. Unter dieser liegt eine 2 1/2'' starke Schicht welche sich in ganz dünne Lamellen spalten lässt; sie enthält viele Fischabdrücke und liegt über einer kaum 3 Linien dicken, sehr schönen Schicht in welcher sehr wohl erhaltene Kerfen, Phrygenen und andere Wasserinsekten vorkommen. Auf diese folgt nach unten eine 2 Fuss dicke Bank von unregelmässigem Bruche; sie ist als schlechter Stein bei den Arbeitern characterisirt und enthält undeutliche Ueberreste von Wasserinsekten und Vegetabilien. Unter dieser ist eine 2 1/2 Fuss mächtige Schicht in der bis jetzt noch kein anderes Thier als Salamander gefunden wurde (wahrscheinlich kommen doch auch Fische darin vor), es kann jedoch mit Bestimmtheit nicht angegeben werden, ob alle bekannten Exemplare einzig aus dieser Schicht herrühren. Auf diese folgten zwei dünne Lager in welchen sehr viele und gut erhaltene Fische sich finden; sie sind bald weiss, bald dunkel gefärbt. Unter dieser liegt eine mit einer grossen Menge Dentriten (sie ist nicht sehr stark); auf welche eine 1 1/2 Zoll und eine 2 Zoll starke Schicht folgen, die beide

sehr deutlich getrennt sind. Sie werden von den Steinbrechern Kattunschichten genannt, weil die vegetabilischen Reste, die sie enthalten, ihnen das Aussehen gedruckter Indienne geben. Die darauf folgende 5/4 Zoll starke Lage enthält wieder Fische, besonders wohl erhaltene Muränen und heisst deshalb «Aalschicht». Sie spaltet sich vorzüglich in der Mitte. Auf diese folgt eine Bank von unbestimmter Mächtigkeit, welche Süsswassermuscheln mit ihren Steinkernen in bedeutender Menge enthält. (Sie heisst bei den Arbeitern Krottenschüsselistein). Die nächste Schicht gibt Karg undeutlich an. In ihr wurden sehr grosse und wohl erhaltene Schildkröten (*), (die in den englischen Sammlungen und in der Sammlung von Prof. van Breda aufbewahrt werden), gefunden. Daneben kommen in ihr noch Heliciten und Planorben in Menge vor. Unter dieser Schicht ist eine zwei Zoll dicke Lage, in der vorzüglich Säugethiere gefunden werden (der sehr wohl erhaltene Fuchs, der gegenwärtig im Besitze Hrn. Murchisons in London ist, rührt davon her). Die letzte dieser Schichten ist dicker als die beiden vorhergehenden und sehr reich an Fossilien: es finden sich in ihr Säugethiere (Myoxus, Lagomys, Sciurus, Canis, Mustela etc.) Schildkröten, Fische und Süsswassermuscheln. Eine ein bis anderthalb Fuss dicke Lage eines röthlich-grauen Sandsteines, in welchem sich unzählige Limneen befinden, schliesst die Reihe dieser merkwürdigen Schichten; unter ihr kömmt indigoblauer Mergel vor.

Durch alle Schichten finden sich Abdrücke von Pflanzen, die jedoch oft sehr undeutlich sind. In den Steinbrüchen wird nicht sehr häufig gearbeitet, sie sind ziemlich klein, und wer dieselben nur aus ihren höchst interessanten Fossilien kennt, wird sehr erstaunt sein sie zu sehen. Die untersten Schichten können nur bei sehr trockener Jahreszeit gebrochen werden, weil sich immer viel Wasser in den Gruben ansammelt. Im Winter erfrieren die Steine sehr leicht und lassen sich dann ohne Schwierigkeit mit einem Messer in unendlich viele kleine Lamellen zerspalten, gehen dadurch aber für die technische Benutzung verloren.

Eine diesen Süsswasserablagerungen bei Oeningen simultane Bildung ist die Braunkohlen- (Papierkohlen-) Formation im Siebengebirge, deren Fossilien von Hrn. Dr. Goldfuss in den Nov. Act. Cæs. Leop. T. XV. 1.

*) Es freut mich hier bemerken zu können, dass Hr. Dr. Forsten in Leyden diese Schildkröten zum Gegenstande seiner speciellen Beobachtung gewählt hat und seine Untersuchungen darüber den Naturforschern mittheilen wird.

beschrieben wurden. Merkwürdig ist dabei, dass keine Species derselben mit den bei Oeningen vorkommenden übereinstimmt. Die Anzahl der dort gefundenen Individuen ist gross, die der Species hingegen beläuft sich nur auf drei, nämlich auf einen Frosch und zwei Salamander. Da das Kohlenlager zu Orsberg bei Erpel, in welchem sich die Batrachier fanden, nicht mehr benutzt wird, so ist die Hoffnung nicht vorhanden, dass sich die Zahl derselben vermehren werde.

Ich füge hier ein Verzeichniss der von mir in den verschiedenen Sammlungen untersuchten Batrachier bei.

In *Zürich* auf der Wasserkirche:

Vom grossen Salamander, Andrias Scheuchzeri, der Kopf mit dem Atlas, und drei Rückenwirbeln, Zungenbein, Schulterblatt und ein Theil der vordern Extremitäten; die meisten Knochen waren ganz bedeckt; ich arbeitete dieselben sorgfältig mit Hrn. Gressly aus dem Gesteine heraus. Der Schädel ist unter allen bekannten Exemplaren bei diesem am besten erhalten. Vid. Taf. 3.

In der Privatsammlung des Herren Lavater ist die von Füssli in Andreæ's Briefen aus der Schweiz abgebildete und hernach in Cuvier's Ossemens fossiles T. XXV. f. 5 schlecht copierte Kröte aus Oeningen, Palæophrynos Gessneri. Vid. Tab. I, f. 3.

In *Neuchâtel*, in der Privatsammluug des Herrn Prof. Agassiz, ein Exemplar von Pelophilus Agassizii. Taf. I, f. 2.

In *Stein* am Rheine, bei Hrn. Barth, Besitzer der Oeninger Steinbrüche, eine Platte mit 10 Schwanzwirbeln und Ueberresten der hintern Extremitäten von Andrias Scheuch. (Nicht sehr vollständig erhalten).

In *Karlsruhe*:

Im grossherzoglichen Naturalienkabinette, einige Stücke von Andrias Scheuch., eins mit 17 Wirbeln und einem daran gemachten Fischkopfe. Mehrere Wirbel sind gut erhalten.

Von Pelophilus Agassizii ein ziemlich vollständiges Exemplar, von einem andern dieser Species angehörenden Exemplare sind nur drei Extremitäten, ein kleiner Theil des Schädels und das Brustbein ächt, die übrigen Theile aus Gyps und Wachs nachgemacht.

Zwei Platten mit sehr grossen und starken Knochen der Extremitäten, die wahrscheinlich einem in der Nähe von Bufo stehenden Genus angehören.

In der Privatsammlung des Herrn Prof. Braun einzelne Salamanderwirbel aus dem Löss.

In *Frankfurt a. M.*:

Im dortigen Museum ist ein junges Exemplar von Andrias Scheuchz., an dem jedoch nur einige wenige Knochen ächt sind, die übrigen sind mit Gyps nachgemacht. Auf einer andern Platte sind einige ziemlich gut erhaltene Wirbel des nämlichen Thieres.

In *Bonn*:

Im Naturalienkabinette zu Poppelsdorf befindet sich eine sehr schöne Suite von Rana diluviana Goldf., sowohl Gyrinen als ausgewachsene Thiere.

Salamandra ogygia und Triton noachicus, die Originalexemplare, die Herr Prof. Goldfuss Nov. Act. l. c. abbilden liess.

In *Utrecht*:

Herr Prof. Fremmery besitzt die von Morren in der Umgegend von Brüssel gefundenen Froschknochen, einzelne Schädelstücke, humerus, tibia, femur etc., aus denen sich jedoch nicht sehr viel machen lässt. Morren erwähnt derselben in der Rev. Syst. des nouv. découv. d'Oss. foss. dans le Brabant.

In *Harlem*:

Hier zeigte mir Herr van Marum das von Cuvier, in den Ossemens fossiles abgebildete und beschriebene Exemplar von Andrias Scheuchzeri, welches mit einer weitläufigen Etiquette versehen ist, auf welcher steht, dass Cuvier im Juni 1811 dieses Exemplar glücklich mit dem Meisel von dem es bedeckenden Steine getrennt habe. Das Exemplar ist nicht sehr gut erhalten, ich werde weiter unten noch einmal darauf zurückkommen. Von einem zweiten Exemplar sind zwar mehr Wirbel vorhanden, die Knochen aber sehr zerdrückt, so dass sich fast nichts deutliches daran erkennen lässt.

In *Leyden*:

Im königl. niederländischen Museum sind einige Exemplare von Rana diluviana Goldf., meist sehr unvollständig.

In der ausgezeichnet schönen Sammlung von Fossilien des Herrn Prof. van Breda befinden sich zwei Exemplare von Andrias Scheuch.; das grössere (siehe weiter unten) ist ein sehr werthvolles Stück und wurde erst vor wenigen Jahren aufgefunden. Das kleinere, einem jungen Thiere angehörend, ist nicht sehr gut erhalten und ziemlich unkenntlich. Mit einer seltenen Güte gestattete mir Herr Prof. van Breda die Untersuchung dieser Stücke und erlaubte mir

dieselben zeichnen zu lassen, wofür ich ihm hier meinen besten Dank abstatte.

In Paris fand ich durchaus nichts von fossilen Batrachiern.

Die englischen Sammlungen sah ich nicht; im Brittish Museum in London befindet sich das Scheuchzerische Originalstück des grossen Salamanders (homo diluvii testis et theoscopos, Tigur. 1726. 4°.) bei welchem der Schädel bei weitem nicht so gut erhalten sein soll, wie der hier abgebildete.

Nach brieflichen Mittheilungen des Grafen von Münster besitzt der Director Hardt in Bamberg einen schönen Frosch aus Oeningen. Nach eben derselben Autorität soll, in Häering in Tyrol der Bergmeister einen Salamander in der tertiären Süsswasser-Formation gefunden, und da unglücklicher Weise die Platte zerbrochen, die Bruchstücke weggeworfen haben.

Im Canton Bern in der Schweiz wurden fossile Froschknochen gefunden. Folgendes ist Herrn Prof. Studers Mittheilung darüber:

» Es sind dieselben zu Zimmerwald am Lägernberg (2 1/2 Stunden von Bern) in einer Griesgrube nahe bei der Scheune des Pfarrhauses gefunden worden, in einer Höhe von 295 Metr. über dem Observatorium in Bern. Sie lagen ohne Ordnung in Kalkgeschieben durch einander, ein Metr. unter dem Boden bis in eine Tiefe von 2 Metr. und in einer Ausdehnung von 3 Metr. Von höhern Thierklassen fanden sich zugleich vor: Die Schädel des gemeinen Dachses, des Murmelthieres und der Katze und dabei andere Knochen, die nicht näher bestimmt worden sind, aber wohl den nämlichen Säugethieren angehören. » Hr. Dr. Otth, durch den ich obige Mittheilung erhielt, glaubt diese Knochen Rana alpina zuschreiben zu dürfen.

EINTHEILUNG DER BATRACHIER.

Je anhaltender ich mich mit dem Studium der Batrachier beschäftigte, je grösser die Zahl der von mir untersuchten Genera und Species wurde, desto mehr überzeugte ich mich von der Unmöglichkeit scharfe und durchgreifende Charaktere für die einzelnen Familien derselben aufzustellen, indem die zahlreichen Uebergansformen dieselben grösstentheils wieder vernichten. Anders verhält es sich mit den Ordnungen die im ganzen genommen ziemlich genau begränzt sind. Brongniart hatte schon vier Abtheilungen der Batrachier, und

Joh. Müller fügte, durch das Auffinden der Kiemenlöcher bei Cäcilia hypocyanea denselben eine fünfte bei, nämlich die der Cäcilien. Nach ihm sind diese fünf Ordnungen: Isis 1832 p. 504.

I. Gymnophiona s. Cäciliä: Schwanz- und fusslos. Kiemenlöcher in der Jugend.

II. Derotremata (Amphiuma, Menopoma.): Schwanz und Extremitäten, Kiemenlöcher am Halse ohne Kiemen; die Extremitäten bei Amphiuma zart und rudimentös.

III. Proteidea (Proteus, Axolotl, Menobranchus, Siren.): Schwanz, 2-4 Extremitäten, Kiemen und Lungen.

IV. Salamandrina: Geschwänzt mit Extremitäten ohne Kiemen und Kiemenlöcher im erwachsenen Zustande.

V. Batrachia: Schwanzlos mit Extremitäten ohne Kiemen und ohne Kiemenlöcher im erwachsenen Zustande.

Indem ich die einzelnen Unterabtheilungen dieser Ordnungen durchgehen werde, will ich zugleich bemerken, in wiefern ich eine Veränderung in denselben vorzunehmen für nöthig gefunden habe.

I. Batrachia. Sie ist die grösste Abtheilung der Batrachier und umfasst alle schwanzlosen, mit vier Extremitäten versehenen Thiere dieser Abtheilung; sie lässt sich in folgende Familien abtheilen. Ich wiederhole hier noch einmal, dass es mir ganz unmöglich war für diese Familie Charaktere aufzufinden, die auf alle Genera durchaus anwendbar gewesen wären. Der ganze Habitus dieser Thiere, ihre Physiognomie trennt sie nach verschiedenen Gruppen; man muss daher auf die gesammten Charaktere, und nicht auf die einzelnen Rücksicht nehmen.

1. Fam. *Hylæ*. Sie ist am leichtesten an der Erweiterung des ersten Zehengliedes an allen vier Füssen zu erkennen; es gibt jedoch Bombinatoren bei denen die nämliche Erweiterung statt findet und hingegen Hylen bei denen sie kaum merklich ist. Schädelbildung und glatte Haut sind nicht constant.
2. Fam. *Cystignathi*. Der Kopf ist mehr verlängert, gewölbt, die Zehen spitzig und frei.
3. Fam. *Ranæ*. Weicht von der vorhergehenden Familie nur durch die mit einer Schwimmhaut verbundenen Zehen der Hinterfüsse ab.

4. Fam. *Ceratophrydes*. Kopf sehr gross, eckig, schief nach vorn verlängert; Hautverlängerungen am obern Augenliede.
5. Fam. *Bombinatores*. Körper und Extremitäten verkürzt; Kopf runder als bei den Ranä; Haut meist warzig.
6. Fam. *Bufones*. Extremitäten länger als bei den übrigen; Körper sehr warzig, Zunge oval; Kiefer zahnlos.
7. Fam. *Pipæ*. Kopf zugespitzt, glatt, kaum unterschieden; Zehen der Vorderfüsse dünn, spitzig, die der Hinterfüsse mit einer sehr breiten Schwimmhaut versehen. Zunge mit der Haut des Bodens der Mundhöhle verwachsen.

II. Cæciliæ. Ohne Füsse und Schwanz; der Körper ist cylindrisch lang gestreckt.

Es ist äusserst schwierig, den Cäcilien richtig ihren Platz anzuweisen; nach ihrem Schädelbau stelle ich sie zwischen die Frösche und Salamander.

III. Salamandrinæ. Geschwänzt, mit vier Füssen versehen, ohne äussere Kiemen im erwachsenen Zustande.

1. Fam. *Salamandræ*. Schwanz rund oder rundlich.
2. Fam. *Tritones*. Schwanz seitlich zusammengedrückt, oft sehr hoch.
3. Fam. *Tritonides*. Kopf platt gedrückt, dreieckig, Augen sehr klein, Schwanz zusammengedrückt.

IV. Proteideæ. Kopf länglich, oft sehr schmal (zuweilen zugespitzt). Oberlippen stark, wulstig. Im erwachsenen Zustande Kiemenlöcher oder Kiemenbüschel; Schwanz zusammengedrückt. Jedes einzelne Genus dieser Abtheilung repräsentirt eine Familie.

Ich kann die von frühern Naturforschern aufgestellte, von Müller Derotremata benannte Ordnung nicht annehmen. Sie umfasst Menopoma und Amphiuma. Ich habe in der Sammlung für vergleichende Anatomie des Par. Mus. diese Thiere einer sehr genauen Untersuchung unterworfen. Amphiuma hat mit Menopoma nur das Kiemenloch auf jeder Seite des Halses gemein, so wie Einiges in der Bildung des Zungenbeines. Auf diese beiden Uebereinstimmungen allein gestützt, darf der Naturforscher, der auf alle Charactere Rücksicht nehmen muss, diese Thiere nicht in *eine* Ordnung bringen; eben so wenig der vergleichende Anatom, der nicht das Thier, nur nach *einem* anatomischen Merkmale suchend, zergliedert. Menopoma kann unmöglich von Megalobatrachus und Andrias (siehe weiter unten) ge-

trennt werden, mit denen es im Bau des ganzen Knochengerüstes übereinstimmt; eben so wenig Amphiuma von den Proteiden, aus eben demselben Grunde. Selbst Siredon, der sehr stark entwickelte äussere Kiemenbüschel hat, nähert sich durch sein ganzes Skelett mehr den Salamandern als Amphiuma.

SPECIELLE BETRACHTUNG

DER SIPPEN UND GATTUNGEN DER BATRACHIER.

HYLAE.

1. *Phyllomedusa.* Wagl. Phyl. bicolor. Ganz richtig bemerkt Schlegel in den Abbildungen neuer oder wenig bekannter Amphibien etc. Decas. 1 p. 24 dass Hyla femoralis und hypochondralis nur die Jungen von H. bicolor seien, und zwar scheint letztere Mittelalter zu sein. Die schmalen Streifen längs der obern Seite der Schenkel werden mit dem Alter breiter, die Augenflecken kleiner und die Parotiden entwickeln sich stärker. Wagler S. A stellt Hyla femoralis unter ein anderes Genus, als das alte Thier und citirt dabei Daud. p. 19, tab. III, fig. 1. Diese Abbildung ist aber sehr unbefriedigend, denn Daudin lässt die Zehen der Hinterfüsse als fast vollkommen durch eine Schwimmhaut verbunden darstellen, da in der Wirklichkeit diese doch ganz fehlt. Ob nach Wagler l. c. nota, Hyla affinis (Spix t. VII, f. 3.) hieher zu ziehen sei, kann ich nicht entscheiden, da die sehr mangelhafte Abbildung nichts bestimmen lässt. Sie hat nach dieser Schwimmfüsse, wie bei Daudin die Hyla femoralis.

2. *Hylaplesia.* Boje. In der Isis 1827. p. 294 wird zuerst das Genus Hylaplesia erwähnt. Boje bildete es in seinem M. S. aus den Species Hyla borbonica, achatina, tinctoria, trivittata, nigerrima und luteola, als vorzüglichen Charakter os edentulum annehmend. Hyla luteola des Prinzen von Wied hat Gaumen- und Oberkieferzähne. Hyla achatina bildet (siehe weiter unten) ein eigenes Genus, und H. tinctoria, trivittata, und nigerrima, von denen das Mus. Lugd. sehr schöne Uebergänge hat, fallen zusammen. Wagler bildete aus diesen letztern drei Thieren sein Genus Dendrobates, S. A. p. 202. und machte bei den Species zwei Unterabtheilungen: *a*) digito palmæ secundo omnium longissimo — Hyla nigerrima, *b*) digito palmæ tertio omnium longissimo — Hyla tinct. et trivitt. Dieser Unterschied existirt in der Natur gar nicht, denn da ist immer, vom Daumen an gerechnet, der dritte Finger der

längste, nie aber der zweite, ausser in der schlechten Spixschen Abbildung T. IX, f. 2. — Ich hatte nicht Gelegenheit, ein Skelett dieser Thiere zu untersuchen; so weit ich aber mit dem Scalpell unterscheiden konnte, fühlte ich keine Oberkieferzähne. Barnes (Sillim. Am. Journ. XI. p. 268) schreibt Hyla tinctoria Oberkieferzähne zu. Die Haut von Hylapl. borbonica ist ganz warzig, krötenähnlich, sie zeigt eine auffallende Verwandtschaft mit Bufo cruentatus, aus Java. — Hylapl. picta (Mus. Par.) von Santa Cruz erreicht nicht ganz die Grösse von H. tinctoria, zeichnet sich durch das brillante Rosa und gelb der Schenkel, so wie die blendend weissen Streifen längs der beiden Seiten bis zu den Augen hin, aus. Hr. Bibron wird sie in seiner Erpet. générale genauer beschreiben.

Cornufer Tsch. Dieses Genus ist an dem häutigen, hornartigen Fortsatz auf jedem der obern Augenlieder leicht zu erkennen; ein anderes Hauptkennzeichen ist der sehr tiefe, doppelt gefurchte Scheitel. Die Zunge ist breit, herzförmig hinten ein wenig ausgerandet; die Gaumenzähne ziemlich weit nach hinten in zwei schiefen Reihen. Die Zehen sind lang, rundlich, die der Vorderfüsse ganz frei, die der Hinterfüsse an der Basis mit einer Schwimmhaut verbunden. — Cor. unicolor. Die Farbe dunkel einförmig; im Mus. Par. ist ein sehr grosses, im Mus. Lugd. ein junges Exemplar.

Microhyla Tsch. Boje stellte, Isis 1827, p. 294, dieses ausgezeichnete Thierchen zu Hylaplesia, weil es keine Gaumenzähne besitzen soll. Es sind aber solche, wie auch Gaumenzähne vorhanden, die aber äusserst klein sind. Der Körperbau, wie auch die Zunge, weichen sehr bedeutend von Hylapl. ab; das Trommelfell fehlt, wie bei Bombinator; die Trommelhöhle äusserst klein und die tuba Eustachii nur ein äusserst feines Kanälchen. Im Mus. Lugd. befindet sich eine ziemliche Anzahl dieser Thiere.

Sphœnorhynchus Tsch. Das Originalexemplar, nach welchem Daud. R. p. 130. pl. X. fig. 2. seine Hyla lactea abbildete, liegt vor mir, die Zeichnung ist nicht treu. Dieses Thier repräsentirt offenbar Mycrohyla Ostindiens in Südamerika; die Form des Kopfes ist die nämliche, die Schnauze keilförmig abgestutzt: die Gaumenzähne sind ebenfalls sehr klein, die Zunge ausserordentlich gross, faltig; die äusserst feinen Nasenlöcher liegen auf der Schnauzenkante; die Pupille ist quer-linear. Die Haut geht über das Trommelfell weg, welches jedoch unter derselben leicht erkannt werden kann. Die Vorderfüsse sind zur Hälfte, die Hinterfüsse ganz mit einer Schwimm-

haut verbunden. An der hintern Seite der Schenkel befinden sich zu jeder Seite des Afters Hautwülste.

Hypsiboas Wagl. Das Genus Hypsiboas wurde von Wagler S. A. p. 200 aufgestellt; die Diagnosis ist aber höchst mangelhaft und die angeführten Species ziemlich verworren angegeben. — Hyp. palmata, durch ihre Grösse ausgezeichnet, wurde schon von Seba Thes. T. I. tab. LXXII, f. 3, abgebildet, später von Daudin T. XIV. Seba und nach ihm Daudin gaben als Vaterland dieses Thieres Nordamerika, nämlich Virginien und Californien an. Die sehr schönen und grossen Exemplare dieser Species, die im Mus. Lugd. aufbewahrt werden, rühren nach Hr. Dr. Schlegels Angabe aus alten Sammlungen her, und da die Holländer früher in Südamerika, nicht aber in Nordamerika Besitzungen hatten, so ist es sehr wahrscheinlich, dass dieselben, wie auch Sebas Exemplare, aus dem südlichen Amerika stammen, um so mehr, da auch die neuern französischen Reisenden dieses Thier aus Brasilien mit zurückbrachten. Hr. Schlegel glaubt (Abbild. etc. Dec. I, p. 24), Hyla venulosa sei das jugendliche Alter von H. palmata; dem ist jedoch nicht so, denn in Paris werden verschiedene Alter von H. palmata aufbewahrt, die jedoch constant von Hyla venulosa verschieden sind. — Hyla venulosa. Diese wurde von Seba Thes. T I. tab. LXXII. f. 4. unter dem Namen H. boans abgebildet; eine bessere Abbildung davon gab jedoch Daudin R. T. XIII und stellte tab. XI als H. boans ein ganz anderes Thier dar. Hyla geographica und semilineata Spix, so wie seine Hyla pardalis und Neuwieds Hyla crepitans sind offenbar mehr oder weniger gut erhaltene Exemplare von Hypsib. venulosa. Ferner scheint mir, nach der schlechten Abbildung zu urtheilen, H. zonalis Spix ebenfalls hieher zu gehören; um über H. bufonia desselben Autors ein richtiges Urtheil fällen zu können, muss man das Originalexemplar untersuchen. Von H. verrucosa steht in Mus. Lugd. ein Exemplar, das nur entfärbte H. venulosa ist; aus Daud. Abbild. T. IV. f. 1. lässt sich nicht viel machen. — Hyla albomarginata Spix ist eine schöne hieher gehörige Species. — Hyla luteola Wied ist ganz eine Hypsiboas; Boje stellte sie unrichtig zu Hylaplesia. Hyla punctata Wied ist, wie ich nach den Originalexemplaren urtheilen kann, nur H. luteola; ebenso scheint H. aurata mit diesen beiden Thieren eins zu sein. H. variolosa Spix ist ganz H. punctata Wied und seine H. bipunctata unterscheidet sich specifisch ebenso wenig davon. Diese Species gibt ein einleuchtendes Beispiel von Waglers unkritischer und oberflächlicher Arbeit, indem dieselbe in

seinem System der Amphibien als *fünf* Species unter *drei* verschiedenen Genera steht. Zuerst p. 201 unter Auletris als Hyla variolosa Spix l. c. T. IX. f. 4.; dann bildet sie das Genus Scinax als H. aurata Wied, H. variolosa Spix l. c. t. IX. f. 4. H. bipunctata Spix und endlich, p. 202, bildet sie das Genus Phyllodytes als H. luteola Wied. Es ist unbegreiflich und gewiss nur Resultat höchst oberflächlicher Untersuchung, dass Wagler die Hyla variolosa von Spix in seinem Systeme auf der nämlichen Seite in zwei ganz verschiedene Genera stellte. In der Diagnosis des Genus Phyllodytes (Hyla luteola) sagt er: plantæ digitis fissis antipedibus subpalmatis, was aber eben so wenig bei dieser als bei irgend einer andern Hyla der Fall ist. — Hyla leucophyllata oder leucophylla wurde zuerst von Beireis in den Schriften der berl. Naturf. Freunde beschrieben und abgebildet und hernach von Daudin als Hyla frontalis und zuletzt von Wied Lief. IV. der Abbildungen etc., unter dem Namen H. elegans. — Einige in den übrigen wesentlichen Charakteren mit Hypsiboas ganz übereinstimmende Species haben die Zehen der Vorderfüsse nur an der Basis mit einer Schwimmhaut verbunden. Hyla boans Daud. findet, glaube ich, hier am besten ihre Stelle, der Kopf ist spitzer als bei den übrigen Hypsib., was jedoch der einzige Charakter ist, wodurch dieselbe von ihnen abweicht. — Hypsiboas dominicensis von der Insel St. Dominique erreicht eine ziemliche Grösse, ist dunkelbraun gefleckt auf einem röthlichbraunen Grunde. Der Bauch ist weiss, ganz warzig.

Calamita Fitz. Dieses Genus, das bis jetzt nur durch eine einzige Species repräsentirt wird, ist schon durch die Geschichte derselben interessant und die vielen Verwirrungen die, wahrscheinlich nur aus einer fehlerhaften Zeichnung oder einem defecten Exemplare hervorgegangen, jetzt noch nicht ganz gelöst sind.

John White gab zu der Beschreibung seiner Reise in Neu-Sud-Wales die Abbildung und p. 248 die Beschreibung eines Frosches mit vier Zehen; ob künstlerische Licenz oder die Natur zufällig die fünfte weggelassen hat, weiss ich nicht, glaube jedoch ersteres. Er nannte ihn the blue frog. Später erwähnte Schneider Hist. Amphib. p. 150 dieses Thier mit dem Namen «Rana Austrasiæ. Daudin nahm Whites Namen wieder auf und beschreibt diesen Frosch in der Hist. nat. des Rain. p. 70 als Rana cœrulea, spricht aber schon da die Vermuthung aus, dass er der Abbildung nach zu urtheilen, wahrscheinlich

eine Hyla sei und wirklich finden wir ihn in der Hist. nat. des Rept. VIII, p. 48 als Hyla cyanea aufgeführt. Merrem im System der Amphibien bleibt bei Daudin's erster Benennung. Fitzinger Classif. der Rept. p. 38 machte aber ein eigenes Genus « Calamita » daraus, welches auch von Wagl. Syst. der Amph. p. 200 als Genus adoptirt und in Calamites abgeändert wurde. Cuvier Règ. anim. II, p. 108, bemerkt, dass im Mus. Par. ein ganz ähnliches Thier aus demselben Lande sei, was aber entschieden fünf Zehen habe. Ich untersuchte im Mus. Par. selbst die Exemplare die erst Péron und Lesueur, hernach Quoy und Gaimard mitgebracht haben und finde sie durchaus identisch mit denjenigen, die ich im Mus. Lugd. untersuchte und die durchaus mit allen bisherigen Beschreibungen übereinstimmen, aber an den Hinterfüssen ebenfalls fünf Zehen haben. In Cuvier's Thierreich übersetzt von Voigt II. Bd. p. 162, heisst es gar: « soll nur zwei Finger haben. » Woher der Uebersetzer diese Nachricht hat, weiss ich nicht, doch zweifle ich ob aus werthvoller Quelle. Von diesen Thieren existirte noch keine brauchbare Abbildung, daher gab Hr. Dr. Schlegel, in der 1ten Dec. seiner Abbild. etc., eine von dem (in Indien gestorbenen) Künstler van Oort nach dem Leben entworfene Zeichnung, bei der das Colorit, welches in so auffallendem Widerspruche mit dem Namen des Thieres steht, besonders wichtig ist; nur Schade, dass auch bei dieser Abbildung zufällig die fünfte Zehe des Hinterfusses grösstentheils versteckt ist. Hr Müller fand dieses Thier auch auf Amboina und Neu- Guinea.

Es frägt sich nun, ist dieses Thier identisch mit White's blue frog, mit dem es, wie schon bemerkt, die fünfte Zehe ausgenommen, in Grösse, Farbe, Vaterland etc. vollkommen übereinstimmt? Zu der Lösung dieser Frage hat Hr. Fitzinger den Schlüssel im Wiener - Museum; denn dort steht (Fitz. Classif. der Reptilien, p. 64) Calamita cyanea Fitz., The blue frog White's, p. 38 l. c. Ich ersuche daher Hn. Fitzinger im Interesse dieses Gegenstandes durch eine der deutschen naturhistorischen Zeitschriften, etwa die Isis oder Wiegmann's Archiv, anzugeben ob das Exemplar im Wiener Museum an den Hinterfüssen vier oder fünf Zehen habe und ob die Zehen der Vorderfüsse zur Hälfte durch eine Schwimmhaut verbunden sind oder nicht? Wäre ersteres der Fall und sind fünf Zehen vorhanden, so wäre einzig noch über White's Exemplar zu entscheiden, welches dann jedoch fast ohne Widerrede mit Hyla cyanea zusammen fallen würde; im entgegengesetzten Falle aber bildete dieser Frosch, nämlich the blue frog, das Genus Calamita und Hyla

cyanea der Mus. Lugd. et Par., ein anderes. Um völlige Gewissheit zu haben, wäre es wünschenswerth die Zunge und den Zahnbau von Calamita cyanea Mus. Vindob., zu kennen; von der Hyla cyanea Mus. Lugd. gebe ich ihn weiter unten in der Diagnosis.

Rhacophorus Kuhl. In der Isis 1827, p. 294, wird zuerst dieses Genus von H. Schlegel aus Boje's Papieren erwähnt. Wagler zog es zu seinem Genus Hypsiboas und wirklich passt die sehr allgemeine Diagnosis die von Wagler gegeben wurde, auch auf Rhacophorus; bei genauer Untersuchung zeigt es sich dass der Zahnbau ganz verschieden ist, indem die Gaumenzähne schief am hintern und äussern Rande des Vomers stehen und kaum halb so zahlreich als bei Hypsiboas sind. Die Zunge ist hinten ganz frei, stark gabelig, das Trommelfell nicht sichtbar; die äussern Zehen der Vorderfüsse ganz mit einer Schwimmhaut verbunden. Merkwürdig sind die sehr starken Hautanhänge, die sich am äussern Rande der Fusswurzel entwickelt haben und einen spornartigen Fortsatz an deren Ende, beim Unterschenkel bilden. Die Haut am After ist kelchförmig nach Aussen gestülpt. Dieses Genus repräsentirt in Java die Hypsiboas Brasiliens. Im dritten Hefte seiner Abbildungen etc. wird Hr. Schlegel mehrere nach dem Leben entworfene Zeichnungen von Rhacophorus Reinwardtii und später von Rhac. margaritiferus mittheilen.

Lophopus Tsch. Soviel mir bekannt ist, existiren von diesem ausgezeichneten Laubfrosche nur zwei Exemplare, das eine, nach welchem Daudin seine Beschreibung und Abbildung von Hyla marmorata gab, im Mus. Par., das andere, ein jüngeres Thier, im Mus. Lugd. Er zeichnet sich gleich auf den ersten Anblick durch die mit einer breiten Schwimmhaut verbundenen Zehen, sowohl der Vorder- als Hinterfüsse, aus. Der Kopf ist sehr kurz und dick, die Schnauze abgerundet; die Zähne stehen in einer ununterbrochenen Querreihe, die Zunge ist hinten ganz wenig zweitheilig. An der hintern Seite der Vorder- und Hinterfüsse sind Hautlappen, die in Daudin's Abbildung gut wiedergegeben sind. Das Trommelfell ist sichtbar. Ob das von Daudin angegebene Vaterland Surinam richtig ist, lasse ich dahin gestellt sein.

Theloderma Tsch. Dieses ausgezeichnete, neue Genus wurde von Hrn. Müller auf Sumatra gefangen und wird später in seinen Observations zoologiques abgebildet und beschrieben werden. Es ist dies bis jetzt die einzige mir bekannte Hyla mit einer solchen Körperbedeckung; die Haut nämlich

auf dem obern Theile des Körpers ist, wie bei der exotischen Kröte, Bufo asper oder scaber, mit starken kantigen und spitzigen Warzen bedeckt.

Trachycephalus Tsch. Dieses Genus ist deutlich charakterisirt; der Schädel ist nicht mit einer Muskel- oder Zellgewebe-Schicht bedeckt, sondern nur mit der mit der Knochensubstanz innig verschmolzenen Haut. Eine starke Knochenleiste geht von den Augen jederseits gegen die Schnauzenspitze, als äusserer Rand der Stirnbeine. Der Oberkiefer ist seitlich concav nach unten stark ausgeschweift. Die Gaumenzähne sind klein, aber stark auf einer am hintern Rande der Vomera. Die Zunge ist gross, ganz angeheftet; die Finger von oben zusammengedrückt, lang und breit; das Thier erreicht eine bedeutende Grösse. Es findet sich in allen Altersverschiedenheiten im Mus. Par.

Dendrohyas Wagl. Wagler trennte S. A. das Genus Hyas von Auletris und führt als Unterscheidungszeichen einzig an: gula (maris) in vesicam inflabilis. Dieses aber ist ein zu secundäres und unbestimmtes Kennzeichen, ich lasse daher hier beide Genera ungetrennt unter dem Namen Dendrohyas stehen. Als ausgedehnteste Gattung dieser Sippe muss Hyla arborea angesehen werden, die in ganz Europa, Aegypten, auf der Insel Teneriffa und in Japan vorkömmt. Eine grosse Anzahl dieser Thiere aus Japan, die im Mus. Lugd. aufbewahrt werden, zeigen durchaus keine specifische Verschiedenheit von unserer europäischen; sie variirt dort jedoch eben so sehr wie die unserige, welche schon mehrere Namen z. B. Hyla sicula, sarda, taurica etc. erhalten hat. Die in Aegypten vorkommende Dendrohyas, die in der Descr. de l'Egypte T. 2, f. 13 aufgeführt ist, ist ebenfalls das nämliche Thier. — Hyla septentrionalis (Mus. Par. et Lugd. Schlegels Abbild. etc. De c. I. p. 21) ist nicht mit der vorhergehenden Species zu verwechseln; sie ist an ihrem constanten Färbungssysteme leicht zu erkennen, und nähert sich durch dieses ziemlich der Hyla versicolor Lec. Hr. Noël brachte sie vom nördlichsten Punkte Norwegens, vom Nordkap 71° N. B. in mehrern Exemplaren nach Paris; es ist noch unbekannt, wie weit sich dieses Thier nach Süden hin verbreitet. — Dendrohyas rubra wurde von Daudin ganz gut abgebildet, zu ihr gehört auch die auf der nämlichen Tafel stehende Hyla aurantiaca. Dendrohyas versicolor Lec. und squirella Daud. bilden zwei sehr gute Nordamerikanische Species; ob Leconte's H. lateralis zu letzterer zu ziehen sei, weiss ich nicht bestimmt; Daudin machte eine eigene Species aus ihr. Dendro-

hyas Peroni Mus. Par., von Peron aus Neu-Holland mitgebracht, nähert sich ausserordentlich im Colorit der H. versicolor, welche sie in Neu-Holland zu vertreten scheint. — Hyla citropa Per., von Port Jackson ebenfalls von Péron mitgebracht ; ein vorzüglich gut erhaltenes Exemplar befindet sich im Mus. Par. — Hyla tibiatrix, von Seba abgebildet, hernach von Daudin beschrieben, aus Brasilien, kenne ich zwar nicht, doch glaube ich, dass sie eine gute Species ist. — Hyla gryllus Lec. gehört vielleicht auch hieher; sie unterscheidet sich von den übrigen Species durch den spitzern Kopf und die längern Zehen.

Bürgeria Tsch. Im VII. Heft der fauna japonica beschreibt Schlegel diesen neuen japanischen Laubfrosch und nennt ihn Hyla Bürgeri. Vom vorhergehenden Genus unterscheidet sich dieses durch die Form des Kopfes, die Zahl und Stellung der Gaumenzähne, die vorzüglich starke Entwickelung der Zunge und die vollständige Verbindung der Zehen der Hinterfüsse durch eine Schwimmhaut. Ich benannte die Species subversicolor, weil die Färbung dieser Thiere mit der von Hyla subversicolor übereinstimmt. Sie gehört zu den grössten der bekannten Hylen. — An der Küste von Malabar findet sich eine andere, dieser sehr nahe verwandte Species. Zwei alte und ein junges Exemplar davon werden im Mus. Par., unter dem Namen H. Reynoudii aufbewahrt. Sie gleicht der vorhergehenden Species in der Grundfarbe, doch sind die Flecken klein und sparsam; die hintere Seite der Schenkel ist weiss gefleckt.

Polypedotes Tsch. Die Repräsentanten dieses Genus befinden sich auf den ostindischen Inseln und dem indischen Continente ; sie gehören zwei Species an, die jedoch in ihrer Körperform ein wenig von einander abweichen. — Polyped. leucomystax ist ein wenig kleiner, mit kürzern Extremitäten und dickern Fingern, die vorn mehr erweitert sind, als bei Polyped. chalconotus, nach Zahnbau, Zunge, Form des Kopfes etc. gehören sie neben einander. Schlegel bemerkt, in der Fauna japonica, ganz richtig, dass Hyla quadrilineata Wiegm. nur Varietät von H. leucomystax sei, eben so H. maculata, von der Gray, in der Ind. Zool., eine sehr schlechte Abbildung gab. Von Hyla chalconota ist in Schlegel's Abbild. etc. Decas I. taf. 9 f. 1. eine Abbildung, die nach einem lebenden Exemplare in Indien gemacht wurde.

Orchestes Tsch. Der vollkommene Mangel von Gaumenzähnen, wie ich mich dessen bei mehr als einem Dutzend Exemplare überzeugt habe, nebst Schädelbildung, Form der Zunge und Extremitäten haben mich bewogen, aus dieser niedlichen Hyla ein eigenes Genus zu machen. Eine werthvolle Abbildung davon finden wir in Schlegels Abbild. etc. Dec. I, taf. 9, f. 4. Seite 28 sagt Schlegel: « Er gehört zu derjenigen Abtheilung des Geschlechts, welche Boje wegen Mangel der Schwimmfüsse Hylaplesia nannte « ; dieses ist jedoch nicht richtig, indem Boje auf das Os edentatum den Werth seines Genus legte und unter dasselbe Hylen mit und ohne Schwimmfüsse brachte (Hyla tinctoria und luteola), und überdem sind die Zehen von Hyla aurifasciata Schl. an der Basis durch eine Schwimmhaut verbunden. Ich glaube, Hyla bilineata Daud. R. p. 17, t. 2, f. 2, sei Varietät von dieser Species. Daudins Abbildung ist untreu. Von Hyla capistrata hatte ich Gelegenheit zwei Exemplare zu untersuchen; ich bin jedoch sehr ungewiss, ob ich nicht vielleicht irre, wenn ich sie zu diesem Genus stelle, mit dem sie im Körperbau, Füssen und Zunge übereinstimmt; einzig habe ich in Betreff des Zahnbaues noch einige Zweifel, denn ich konnte ihn bei H. capistrata nicht genau unterscheiden.

Ranoidea Tsch. Wieder eine von jenen Formen, die einer folgenden Abtheilung in ihrem ganzen Habitus vollkommen gleichen, durch wesentliche Charaktere aber von ihr getrennt sind. Auf den ersten Anblick glaubt man in diesem Genus einen Frosch zu erblicken, von welchem wahre Hylafüsse es jedoch unterscheiden. Von den übrigen Uebergangsformen wird es durch Zunge, Schädel und Wirbelbildung getrennt. — Ranoidea Jacksoniensis, von Péron auf Neu-Holland gefunden.

Eucnemis Tsch. Die Gaumenzähne fehlen gänzlich, die Zunge ist gross, dünn, hinten in zwei feine Lappen endigend; das Trommelfell durchaus nicht sichtbar, an dessen Stelle zuweilen viele kleine Warzen; die Zehen sind ziemlich kurz, breit und stark erweitert, die Vorderfüsse zur Hälfte, die Hinterfüsse ganz mit einer Schwimmhaut verbunden. — Eucnemis Seychellensis. Zuerst brachten Péron und Lesueur von Seychelles alte, hernach Quoy und Gaimard junge Exemplare dieser Species angehöriger Thiere von Madagascar. — Eucnemis Horstokii. Auf dem Festlande von Afrika fand Horstok eine zweite Species dieses Genus; sie zeichnet sich durch ihre äusserst brillanten Farben aus; von der Schnauze zu der Lende läuft jederseits ein

breites Band, welches in allen Regenbogenfarben schimmert; sie wird nicht grösser als unser gewöhnlicher Laubfrosch, hat aber viel längere Schenkel.

Boophis Tsch. Ebenfalls von Madagascar; auf den ersten Anblick mit Eucnemis übereinstimmend; sie unterscheidet sich jedoch leicht von ihr, die Nasenlöcher liegen sehr weit gegen die Augen zu; Gaumenzähne sind vorhanden; die Zunge ist gabelig, das Trommelfell sichtbar, die Zehen lang, in eine nicht sehr breite Scheibe erweitert, die der Vorderfüsse an der Basis mit einer kleinen Schwimmhaut verbunden.

Elosia Tsch. Dieses Genus scheint unter den Hylen ganz die Frösche zu vertreten, zu welchen es sehr bedeutende Verwandtschaft hat. Ich kenne nur die Species, die von Lichtenstein in den Doubl. Verzeich. als Hyla nasulus aufgeführt ist. Die Zehen der Hinterfüsse haben seitliche Hautanhänge, der der äussersten Zehe erstreckt sich längs des hintern Randes der Fusswurzel; die Zunge ist eiförmig, dick, fast ganz angewachsen. Gaumenzähne sind auf jeder Seite nur drei. — Spix Rana pygmæa, p. 30. T. VI. f. 2. ist identisch mit Hyla nasulus Lichtenst.; Wagler stellt sie sehr unrichtig zu Rana sibilatrix Wied. S. A. p. 203.

Litoria Tsch. Freycinet brachte diese Hyla aus Neuholland mit; in der Schädelbildung, der allgemeinen äussern Form und in der Gestalt der Füsse zeigt sie die auffallendsten Beziehungen zu Strongylopus; sie ist jedoch Hyla; die Gaumenzähne sind an der vordern Seite der innern Nasenöffnung angehäuft; die Zunge ist nicht sehr gross, aber dick; der Schädel gewölbt; das Trommelfell sichtbar; die Füsse schlank, die Zehen lang, vorn unbedeutend erweitert; die Hinterfüsse zur Hälfte mit einer Schwimmhaut verbunden. — Litoria Freycineti: tiefbraun auf hellbraunem Grunde; die Schenkel aber weiss gefleckt.

Hylodos Fitz. Dieses Genus, welches zuerst von Fitzinger, A. R. p. 38, aufgestellt und hernach unnöthiger Weise von Wagler 8. A. p. 201 in Enydrobius umgeändert wurde, wird durch die Spix'sche Hyla ranoides repräsentirt. Ich hatte nicht Gelegenheit, dieselbe zu untersuchen. Aus der spixischen Abbildung und Beschreibung zu schliessen, ist Hyla ranoides, abbreviata, miliaris und Rana binotata ein und dasselbe Thier in verschieden gut erhaltenem Zustande. Hylodes Gravenhorsti (Mus. Vindob.) habe ich bis jetzt noch nirgends anders als in Fitzingers Verzeichniss der Reptilien des Wiener Museums angeführt gefunden; ich nehme sie daher nicht auf, weil weder

Beschreibung noch Abbildung davon existirt. — Im Mus. Par. werden acht Exemplare eines Laubfrosches von der Insel Martinique unter dem Namen Hyla martinicensis aufbewahrt; Waglers unvollständige Diagnosis passt auf dieses Thier, nur sind die Finger nicht ausserordentlich lang; ich lasse sie daher einstweilen hier stehen, denn die Zehen sind frei und der Kopf ziemlich erweitert. Die Zunge ist schmal, länglich, hinten frei und ganzrandig, die Gaumenzähne nicht sehr zahlreich in zwei ziemlich von einander abstehenden Reihen.

Hylarana Tsch. Im Leydner Museum befindet sich eine grosse Anzahl eines Frosches, der unter dem Namen Hyla erythrea in den Galerien steht; ein junges Ezemplar davon ist in der 1. Decas von Schlegels Abbildungen etc. p. 29, t. 9, f. 3. aufgeführt. Dieses Thier gehört zu jenen Mittelformen, die man eben so gut auf die eine, als auf die andere Seite stellen kann, ohne dass sie jedoch auf eine mit vollem Recht gehören. Vom Genus Rana unterscheidet es sich durch Details, vom Genus Polypedotes, zu dem es am meisten genähert werden könnte, durch den gesammten Eindruck, den es hervorbringt. Zunge und Zahnbau stimmen sowohl mit Polyped. als mit Rana vollkommen überein. Die Schnauze ist nicht gewölbt, wie bei Rana, und die Nasenlöcher seitlich; der Kopf ist aber spitziger als bei Polyp., das Trommelfell bei allen dreien sichtbar. Die Füsse sind weder so lang wie bei Pelobates, noch so stark und gedrängt wie bei Rana; die Zehen der Vorderfüsse sind länger als bei Rana, aber kürzer und schlanker als bei Polyp., vorn unmerklich in die den Hylen eigene Scheibe erweitert; oft kann man sie gar nicht erkennen. Die Bildung der Hinterfüsse ist beinahe wie bei Rana, nur dass bei den drei innern Zehen eine Erweiterung bemerkt wird. Die beiden Reisenden, Hrn. Müller und Korthals, versicherten mich, dass dieser Frosch fast immer auf dem Boden lebe, jedoch hin und wieder auf niedern Gesträuchen vorkomme. Ich glaube, dieses alles rechtfertigt das Erheben dieser Species zu einem Genus und den ihm gegebenen Namen.

Cystignathi.

Cystignathus Wagl. In der Fauna japonica macht Hr. Schlegel darauf aufmerksam, dass der gemeine südamerikanische Frosch schon oft verwechselt und in mehrere Species getrennt worden sei, und es scheint auch in der That, dass bis jetzt noch kein einziger Erpetologe auf den Gedanken gekommen ist, dass die Masse von exotischen, vorzüglich amerikanischen

Batrachiern reducirt werden könnte. Dieses Genus gibt ein klares Beispiel, wie weit die höchst unkritische Trennung und das voreilige Speciesmachen gegangen ist. — Linné beschrieb zuerst den Cystignatus ocellatus als Rana marginata, unter welchem Namen er auch, aus einem alten Cabinette herrührend, mit Angabe des Vaterlandes im Mus. Lugd. steht; auch führt er ihn in seinem Systeme als Rana ocellata auf. Seba bildete ihn Thes. II. taf. LXXV. fig. 1. ab und benannte ihn Rana maxima virginiana, was aber nicht auffallen darf, da bei Seba fast alle Angaben des Vaterlandes der Batrachier unrichtig sind. Daudin bildete in mehreren Altersverschiedenheiten und nach verschieden conservirten Exemplaren das nämliche Thier als Rana typhonia, ocellata und maculata ab, wie ich mich in den Gallerien des Mus. Par. überzeugt habe. Gerade so ging es Spix, der zu seinen Abbildungen oft äusserst schlecht conservirte Exemplare nahm; die Synonymik dieses Thieres wurde durch seine Arbeiten um folgende Namen vermehrt: Rana gigas, mystacea, pachypus, coriacea und labyrinthica. Alle diese Thiere sind nur Cystignathus ocellatus und nur als Altersverschiedenheiten zu betrachten. Hierher stelle ich auch Rana sibilatrix Wied, da ich grosse Exemplare derselben untersucht und sie vollständig mit Cystign. ocellatus übereinstimmend gefunden habe. Meine Annahme würde in Einigem des Prinzen Angabe entgegenstehen, der sie im nördlichen Brasilien häufig, aber nie grösser als etwas über einen Zoll gefunden hatte. Ganz unnöthiger Weise bildete Mayer in seinen Analekten zur vergl. Anatomie, p. 23, das Genus Doryphorus daraus. Fitzinger machte aus Rana typhonia D., sibilatrix Wied, mystaceus Spix sein Genus Leptodactylus, welches er als langzehig ohne Schwimmhäute von den Ranen, Hylodes gegenüber, trennt.

Crinia Tsch. Dieses Genus repräsentirt die Frösche mit freien Zehen in Australien und entspricht somit Cystignathus und Strongylopus. Quoy und Gaymard brachten diese Species von Port du Roi Georges in einem einzigen, aber sehr gut erhaltenen Exemplare mit. Das Thier ist nicht sehr gross, aber bunt gefärbt; von den übrigen Fröschen mit freien Zehen unterscheidet es sich durch die Form der Zunge, die wenigen Gaumenzähne, die hinter der Oeffnung des innern Nasenganges liegen; und die relativ kurzen Extremitäten, wodurch es sich den Bombinatoren nähert.

Strongylopus Tsch. Der wahre Repräsentant von Cystignathus in Afrika. Er stimmt im Ganzen mit ihm überein, nur sind bei Strongylopus die Zehen der

Füsse bedeutend länger. Von Cystignathus weicht es ab durch die tiefe, gabelige Zunge, durch die Lage der Gaumenzähne vor der Oeffnung des innern Nasenganges, durch das Verstecktsein des Trommelfells unter der Haut und die vollern Extremitäten. Es ist nur eine Species bekannt, sie kömmt am Cap vor. Boje benannte sie Rana fasciata.

Rana Lin. Ueber die Naturgeschichte der beiden europäischen Species dieser Sippe ist in den trefflichen Arbeiten *Rœsels*, « die Naturgesch. der Frösche etc. », ein Schatz von Untersuchungen und Beobachtungen niedergelegt; nämlich von Rana esculenta und temporaria. Erstere ist durch ganz Europa verbreitet und findet sich auch noch in Aegypten. Richtig ist Schlegels Bemerkung in der Fauna japonica, dass der unter dem Namen Rana palmipes aus Brasilien von Spix abgebildete Frosch nichts anderes als Rana esculenta aus Spanien sei, die neben mehrern andern europäischen Reptilien von Spix und Wagler als südamerikanisch aufgeführt wurde. Rana temporaria und esculenta kommen auch in Japan vor; zu ihnen gesellt sich in diesem Lande auch noch der durch seine runzelige Körperbedeckung merkwürdige Frosch, den Schlegel l. c. Rana rugosa nennt. Er hat unter den europäischen Species keinen Stellvertreter, am nächsten steht ihm die javanische Rana cancrivora. — Rana mugiens oder pipiens ist ein sehr gemeiner Frosch in Nordamerika und erreicht eine bedeutende Grösse; mit ihm fallen zusammen Daudins Rana calamitans und Gmelins Rana virginica. Eine kleinere, durch die Regelmässigkeit ihrer Zeichnungen aber ausgezeichnete Species ist Rana halecina von der Holbrook in der North American Erpetology eine gute Abbildung gab. Zu ihr gehören als Varietäten, oder sind mit ihr identisch Rana pipiens Gmel. Bonat., Rana utricularia Harl. in Sillim. Americ. Journ. Rana Catesbiana Shaw II p. 106 t. 32, Rana palustris Lec., Rana pardalis Sillim. Journ. X p. 150. Diese beiden letztern bilden eine sehr schöne constante Varietät, nicht aber Species. — Ganz unsere Rana temporaria in Nordamerika vertretend, findet sich dort Rana sylvatica Holbr. l. c., die in Färbung und Zeichnung auffallend mit unserer europäischen Species übereinstimmt. — Rana cancrivora. Von diesem Frosche befindet sich im Mus. Lugd. eine Suite von mehr als hundert fünfzig Exemplaren, die sowohl auf Java, als auch Sumatra und Borneo gesammelt wurden; dadurch war auch Schlegel in Stand gesetzt, die Rana rugulosa und vittiger, die Wiegmann im XVIIten Band der Leopoldiner Akten beschrieb, als Varietäten dieses Frosches zu erklären;

denn es finden sich jene beiden Varietäten mit den allmähligen Uebergängen in mehrern Exemplaren unter den von den Reisenden des königl. holländischen Museums aus Indien eingesandten Doubletten. Herr Müller fand auch auf Timor diesen Frosch. — Rana Kuhlii unterscheidet sich von allen übrigen durch den kürzern und gedrängtern Kopf und die stärker entwickelten Schwimmhäute an den Füssen; sie ist auch auf Java. — Den Frosch am Kap mit Schwimmfüssen führte Kuhl unter dem Namen Rana macrodon auf; er kömmt dort häufig vor und ist die einzige mir bekannte Rana im südlichen Theile Afrika's. — Rana hydromedusa Kuhl. Dieser indische Frosch ist durch die ausserordentliche Grösse, die er erreicht, merkwürdig; beim ausgewachsenen Thiere ist der Schädel ungeheuer entwickelt, er ist so lang als die Wirbelsäule und die Hälfte des Beckens; die Scheitelbeine sind zu einer bedeutenden Crista erhöht, die hinten gabelig endet. Die Wirbel haben lange Querapophysen, die nach hinten und aufwärts gebogen sind; die Darmbeine und das Schwanzbein sind mit einer hohen einwärts gebogenen Crista versehen. Die Gaumenzähne laufen in einer schiefen Reihe vom innern Nasengange gegen die Mittellinie; die Zunge ist dünn. Hyla histrionica Boje ist das junge, und Rana Saparnæ Mus. Lugd. das ganz alte Thier davon. Rana grunniens Daud. ist, wie mich auch Hr. Bibron, nach den Exemplaren, die Daudin zu seiner Beschreibung dienten, überzeugte, nur Rana hydromedusa und Rana hexadactyla Less., mit falscher Vaterlandsbestimmung.*). — Rana malabarica, von der Küste von Malabar von Dusumier dem Mus. Par. eingesandt, ist auf dem ganzen Kopf und Rücken mit einem ziegelrothen Bande bedeckt, das jederseits mit einem weissen Strich eingefasst ist. Seiten und Schenkel sind grün mit hellern Flecken; er ist ein zierlicher und schlanker Frosch. — Rana hexadactyla von Lesson in Belang. Reise beschrieben, zeichnet sich durch ihre Grösse aus, die Gaumenzähne sind zahlreich, die Zehen der Hinterfüsse ganz mit einer Schwimmhaut verbunden. — Michahelles beschrieb in der Isis 1830 p. 196 einen neuen Frosch aus Spanien, den er Rana calcarata nannte. Ich liess das Michahellsche Originalexemplar abzeichnen, da bis jetzt noch keine Figur dieses europäischen Frosches existirt;

*) Im Mus. Lugd. wird ein sehr grosser Frosch von der Küste von Neu-Guinea aufbewahrt, der in Zunge und Zahnbau mit R. hydromedusa übereinstimmt, in Kopfbildung und Färbung von ihr abweicht; er ist Rana hydralites etiquetirt.

mit ihm identisch wird wohl Rana hispanica Fitz. Mus. Vindob. sein. Siehe Taf. 1. f. 1. *)

Discoglossus Otth. Der äussern Körperform nach ist dieses Genus ziemlich nahe mit Rana verwandt und von diesem erst durch Herrn Dr. Otth, im ersten Bande der neuen Denkschriften der schweiz. Gesellschaft etc., getrennt worden; in vielen Sammlungen steht es unter dem Namen Pseudis pictus; von Pseudis ist es durch den Schädel, die Gaumenzähne und die Bildung der Füsse getrennt; von Rana aber hinreichend durch Zunge und Zähne. Discoglossus pictus Otth kömmt vorzüglich in Sicilien und dem südlichen Frankreich vor; Discoglossus sardus, den ich als Species in den neuen Denkschriften l. c. aufstellte, in Sardinien. Die Vergleichung einer grossen Anzahl beider Species muss zeigen, ob sie nicht vielleicht zusammenfallen.

Pseudis Wagl. Ein schon seit Seba bekannter Frosch bildet dieses Genus; er ist desshalb interessant, weil Mademoiselle Merian und Seba behaupteten, dieser Frosch verwandle sich vom vollkommenen Zustande zur Quappe und von dieser zum Fische. Daudin widerlegte in seiner Hist. nat. des Rainettes etc. diese lächerliche Annahme gründlich. Die Zehen der Vorderfüsse sind spitzig, an der Basis dick, der Daumen kann, wie bei Phyllomedusa, den übrigen Fingern entgegengestellt werden. Die Zehen der Hinterfüsse sind durch eine sehr ausgedehnte Schwimmhaut verbunden; das Rudiment einer sechsten Zehe ist stark, rund, nach vorn zugespitzt und nicht eine blosse länglichte Hornschwiele, wie dies sowohl bei Kröten als Fröschen der Fall ist.

Peltocephalus Bibr. Hr. Bibron wird in seiner Erpétologie générale dieses Genus näher charakterisiren und die von Quoy aus dem Innern Chili's mitgebrachte Species beschreiben. Sie hat die nämliche Kopfbedeckung wie Trachycephalus, eine ziemlich kleine Zunge, die aber sehr muskulös ist, und starke und lange Zähne. Sie zeigt grosse Verwandtschaft in der Schädelbildung mit den Ceratophryden.

Cycloramphos Tsch. Dieser Frosch ist ein Bindeglied zwischen Bombinator und Rana; denn zu keiner von beiden Abtheilungen kann er mit vollem Rechte gestellt werden. Der Charakter des Genus ist ein breiter, runder, stark zusammengedrückter Kopf. Die Gaumenzähne sind zahlreich, in zwei ziemlich

*) Kriniki beschreibt in den Bull. de la Soc. imp. etc. de Moscou, Heft 3, Ih. 37. p. 63, einen neuen Frosch Rana vom Fluss Podkumok; er ist abgebildet Taf. 2. Die Farbe ist grau mit schwarzen Flecken.

langen Reihen, welche unter einem spitzen Winkel nach hinten zusammenstossen. Vor jedem Schenkel derselben, ein wenig weiter nach vorn, mündet sich der grosse innere Nasengang aus; die Zunge ist dick, rund, die vordern Extremitäten sehr kurz, mit freien Zehen, die Zehen der Hinterfüsse zur Hälfte mit einer Schwimmhaut verbunden. Vom Trommelfell wird keine Spur bemerkt; es ist wahrscheinlich durch eine Muskelschicht bedeckt. Die Haut ist ganz fein körnig.

Palæobatrachus Tsch. In den Nov. Act. Leop. Cæs. beschreibt Herr Prof. Goldfuss die Rana diluviana, welche mir nach der Form des Schädels, ein eigenes Genus bildend, neben Leptobrachium zu stehen scheint. Abbildungen und ausführliche Beschreibung werden dort gegeben. Vollständige Abdrücke der Knochen sind vorhanden, die Knochen selbst fehlen meist, da sie sehr zerreiblich sind und gleich in Staub sich auflösen. Der Kopf ist gross, breit und viel abgerundeter als beim Genus Rana, die Kopfknochen sind stark, die ossa parietalia tief gefurcht, die Augenhöhle ist weit nach vorn liegend, klein, durch Zerdrückung verengt. Ueber die Deutung dieser einzelnen Knochen siehe Goldf. T. XII. f. 1—3. Nach ihm ist der Körper nur anderthalbmal so lang als der Kopf. Die Wirbel sind breit, aber nicht sehr hoch, die Querfortsätze sehr stark, aber nicht lang, die des zweiten ziemlich horizontal, des 3ten, 4ten und 5ten nach hinten gebogen, des 6ten, 7ten, 8ten und 9ten gerade. Das Becken ist ziemlich kurz, die Darmbeine breit und stark, mit einer schmalen hohen Crista. Sitz- und Schambein wenig verschieden, aber ebenfalls stark.

Goldfuss sagt l. c. p. 121: «Die Querfortsätze des sechsten Wirbels berühren den obern Rand des Hüftbeines und sind wahrscheinlich mit demselben verwachsen, so dass derselbe demnach dem Kreuzbeinwirbel der lebenden Thiere entspricht. Man zählt demnach nur 5 Rückenwirbel, dagegen aber 4 Kreuzbeinwirbel. Die Querfortsätze der drei folgenden Kreuzbeinwirbel sind mit einander verwachsen, und lassen zwei Paare von Kreuzbeinlöchern zwischen sich offen.» Eine solche abweichende Bildung des Beckens fiel mir gleich nach der Kenntnissnahme von Herrn Goldfuss's Arbeit auf, und schien mir um so unwahrscheinlicher, da mir das Studium der Fossilien der gleichzeitigen Formationen nie sehr bedeutende Verschiedenheit von den jetzt lebenden darbot. Bei meiner Anwesenheit in Bonn untersuchte ich daher die im Museum zu Poppelsdorf aufbewahrten Exemplare dieses interessanten

Frosches und sah, dass ich mich in meinen Vermuthungen nicht sehr getäuscht hatte. Eine Verwachsung des 7ten, 8ten und 9ten Rumpfwirbels und deren Querapophysen mit dem obern Rande des Darmbeines (Hüftbein Goldf.) wie sie Herr Goldfuss als wahrscheinlich annimmt, habe ich durchaus nicht finden können; eine solche Annahme lässt sich auch durchaus nicht voraussetzen; denn durch diese Verwachsung wäre eine der Hauptbewegungen des Frosches aufgehoben worden, indem er durchaus nicht hätte springen können, und ausserdem die Bewegung seiner Hinterfüsse grösstentheils gehemmt gewesen wäre. Gesetzt nun, die drei letztern Wirbel des Rumpfes wären wirklich verwachsen gewesen, so hätte nothwendig die Verbindung des Darm- und Kreuzbeines durch eine häutige Kapsel statt finden müssen, wodurch eine Articulation hervor gebracht worden wäre, wie sie sich bei den jetzt lebenden Fröschen noch vorfindet, denn nichts am ganzen Skelette weiter beweist, dass Rana diluviana nicht eben so gut gesprungen oder gehüpft sei, wie die Frösche. Aber auch diese Verwachsung der drei Wirbel fand nicht statt, wie diess mehrere Exemplare deutlich beweisen. Bei dem Individuum taf. XII. f. 1 wurde das Becken ziemlich zerquetscht, wesshalb man auf den ersten Anblick die Form desselben so erkennt, wie sie Hr. Prof. Goldfuss abbilden liess. Bei den vorhandenen Exemplaren ist das Becken entweder längs der Wirbelsäule hinauf, oder diese letztere in das Becken hinunter verschoben worden, wie diess bei T. XII f. 1 der Fall ist, wo durch die Spitze des Schwanzbeines Scham- und Sitzbein aus ihrer Lage herausgestossen wurden. Noch deutlicher ist diess bei f. 5. Ich kann durchaus keinen Grund zur Annahme finden, dass die Bildung des Beckens und der Kreuzwirbel von der unserer Frösche abgewichen habe.

Das Schwanzbein bestand aus zwei Wirbeln, wie bei vielen Bombinatoren, wo oft deren drei vorhanden sind.

Gyrinen dieses Frosches wurden ebenfalls gefunden, über diese siehe Goldf. l. c. Sie weichen nicht bedeutend von denen unserer Frösche ab.

Septobrachium Tsch. Dieses Genus verbindet offenbar die Frösche mit den Ceratophryden. Der ungeheure Kopf, die dünnen Arme, die sonderbar zu diesem grossen Kopfe stehen, geben dem vordern Theile dieses Frosches ein fratzenhaftes Aussehen. Die Hinterfüsse sind lang, schlank, und deren Zehen kaum ein wenig mit einer Schwimmhaut verbunden. Gaumenzähne fehlen gänzlich. Hr. Müller brachte leider nur zwei Exemplare von seinen indischen Reisen

aus Java mit und wird später davon Abbildung und Beschreibung, in den Observations zoologiques, liefern.

Ceratophrydes.

Ceratophrys Boje. Das Genus Ceratophrys stellte Boje in Neuwieds Beitr. etc. p. 669 auf; die von den meisten Reisenden in Süd-Amerika zurückgebrachte einzige Species desselben ist schon längst bekannt und vielfach abgebildet worden. Die beste Abbildung befindet sich in Schlegels Abbild. etc. Decas I. t. 10 f. 1. 2.; auch die von Neuwied gegebene ist gut, doch ist bei ihm die vom jungen Exemplare besser als die vom alten. Gravenhort machte, Isis 1825 §. 952, sein Genus Stombus daraus. Wagler S. A. sagt in Nota 2 ganz richtig, dass das Trommelfell sowohl dieses als auch von Megalophr. von der allgemeinen Hautbedeckung überzogen sei. Neuwieds Cerat. Bojei ist ein junges Exemplar. Rana scutata Spix habe ich nie genauer untersuchen können. Wagler bildete sein Genus Hemiphractus daraus; ich zweifle, dass dieses Thier specifisch von Cer. dorsatus verschieden sei; ich stelle es hieher, bis gründliche Untersuchungen am Originalexemplar etwas Anderes beweisen. Ceratophrys hat eigentlich keine Gaumenzähne; der äussere Rand der langen gebogenen Vomera und der ossa palatina haben Rauhigkeiten, die bei oberflächlicher Untersuchung mit dem Rücken des Scalpells für Zähne gehalten werden könnten, es aber in der Wirklichkeit nicht sind; in wie ferne die Unterkieferzähne, die Wagler seinem Genus Hemiphractus zuschreibt, als solche charakterisirt werden können, bleibt ebenfalls genauerer Untersuchung vorbehalten. Eine gute Abbildung des Skelettes befindet sich in Meyers Dissertation: Adnotationes anatomicæ circa fabricam Ranæ pipæ. 1811.

Phrynoceros Bibr. Bis anhin immer mit Ceratophrys verwechselt. Le Vaillant fieng das im Mus. Par. aufbewahrte Exemplar, nach welchem Bibron dieses Genus aufstellte, in Surinam. Der Kopf ist gross, aber nicht wie bei jener, vom Profil angesehen, dreieckig, sondern rechtwinkelig; die Stirne ist sehr hoch, concav, die Schläfenbeine sehr stark entwickelt. Von den Augen schief nach hinten und aussen ziehen sich sehr starke Knochenleisten, die Schnauze ist, statt fast parallel mit der Stirne, wie bei Ceratophrys, sehr schief nach vorn abgestutzt und verlängert. Gaumenzähne wie bei Cerat., Zunge nach hinten frei. Die Zehen der Hinterfüsse mit einer Schwimmhaut verbunden. Daudin's Crapaud cornu ist nach dem vor mir liegenden Exem-

plare, welches auch Bibron als Typus seines Genus diente, abgebildet. Mit ihr stimmt Spix's Rana megastoma überein.

Megalophrys Kuhl. Dieses Genus repräsentirt auf den ostindischen Inseln die südamerikanischen Hornkröten; Kuhl schickte sie zuerst unter dem Namen Megalophrys nach Leyden, indem er sie mit vollem Rechte von Ceratophrys trennte. Die Schnauze ist kürzer, mehr abfallend, die Gaumenzähne nicht zahlreich, in einer kleinen vertikalen Linie auf der innern Seite der Vomera stehend. Die Zunge ist nicht gross, aber dick, nur hinten leicht ausgeschweift, und ein wenig frei. Die Füsse stimmen mit denen der amerikanischen Gattung überein. Wagler S. A. gab eine ziemlich schlechte Beschreibung der Species, da sein Exemplar wahrscheinlich sehr entfärbt war. Eine gute Abbildung und Beschreibuug findet sich in Schlegels Decas I. l. c. p. 26. taf. X. f. 3.

Asterophrys Tsch. In Neu-Guinea fand Hr. Müller das vierte Genus der Ceratophryden, welches so ausgezeichnet als die frühern ist; die allgemeine Schädelform ist rein die der andern; bei Ceratophrys ist die Schnauze am meisten schief nach vorn verlängert, mehr bei Phrynoceros und Megalophrys, am meisten bei Asterophrys, weshalb der Oberkiefer höher und schmäler erscheint; dadurch sind die Nasenlöcher, die bei Ceratophrys oben auf der Schnauze liegen, bei Megalophrys mehr auf die Seite gedrängt und ganz seitlich bei Asterophrys, unter der Schnauzenkante. Die Hautverlängerung über den Augenlieder besteht bei Asterophr. nicht aus einem einzigen vorspringenden Lappen, sondern aus mehrern kleinen Hautfortsätzchen, die sternförmig das obere Augenlied umgeben, wornach ich dieses Genus benannte; der Scheitel ist stark gewölbt, auf der Mittellinie kantig. Die Zunge ausserordentlich gross, ganz angeheftet; die Gaumenzähne, zahlreich, stehen am hintern äussern Rande der Vomera. Hinten am Gaumen, da, wo das os sphenoideum seine grösste Breite hat, läuft eine quere Hautfalte, die kammartig mit kleinen Zähnchen besetzt ist, die weiter nichts als harte Hautanhänge zu sein scheinen. Die Extremitäten sind dünn, die Zehen der Hinterfüsse ganz frei; die Körperbedeckung stimmt mit der der drei übrigen Genera überein.

Bombinatores.

Telmatobius Wiegm. Prof. Wiegmann gab in den Nov. Act. Acad. Cæs. Leop. I, XVII. tab. XXII. f. 2. die Abbildung einer von Dr. Meyen aus Chili mitgebrachten neuen Gattung von Bombinator und beschrieb diese, indem er dieselbe mit Pelobates verglich, mit der sie grosse Verwandtschaft

zeigt, sich aber durch die seitliche Abrundung des Schädels, Zunge etc. unterscheidet. Wiegmann ist zweifelhaft, ob dieses Thier Gaumenzähne habe oder nicht.

Pelobates Wagl. Dieses Genus wurde zuerst von Wagler als solches von Bombinator und Bufo, zu denen es früher gestellt wurde, getrennt; es wird durch zwei Species gebildet, nämlich Pelobates fuscus und Cultripes. Wie ich weiter vorn gezeigt habe, darf letztere Species nicht zum Genus erhoben werden, wie diess Prof. Joh. Müller in der Isis 1834 und Tiedemann, Zeitschrift für Physiologie T. IV. that. Cultripes minor Joh. Müller ist das junge Thier von Pelobates cultripes od. cultripes provincialis Müll.

Scaphiopus Holbrook. In der North American Erpetology von Holbrook folgendermassen charakterisirt, p. 85. T. XII: « Body short, thik, swollen, head short; minute teeth in the upper jaw and on the palate, a small glandular wart behind the ear, from which a watery fluid can be pressed; posterior extremities short, slank and muscular, leg shorter than the thigh, a spade-like horny process occupies the position of a sixth toe, and is by the animal inexcavating. — Scaphiopus solitarius. Bak olive coloured and somewath warly, with two lines of pale jellow extending from the orbite to the went; beneath yellowish white. » — Ich habe im Mus. Par. ein Exemplar dieses Thieres, nebst mehrern Gyrinen desselben gesehen. — Die Zunge ist sehr klein, hinten kaum ein wenig ausgerandet, in der Mitte und vorn angeheftet; Gaumenzähne sehr wenig, Trommelfell sichtbar, kleine Parotiden; Schädel rugos wie bei Pelobates.

Pyxicephalus Tsch. Der Kopf ist dick rund, gewölbt und hat ziemliche Aehnlichkeit mit einer Büchse; es ist diess der einzige Bombinator mit einer gabeligen und nicht bloss ausgerandeten Zunge; die Gaumenzähne sind nicht sehr zahlreich; das Trommelfell sichtbar; eine starke Hornschwiele ist am Hinterfuss, wodurch sich das Thier, wie auch in seinem ganzen Körperbau, auffallend dem Pelobates nähert, den er in Afrika zu vertreten scheint. Pyxicephalus adspersus: braun mit kleinen weissen Punkten übersäet, ein wenig rugos; ein weisser Strich läuft von der Schnauze über den Rücken zum After. — Pyxic. Delalandii. Abwechselnd violette und weisse Flecken, drei weisse Streifen über den Rücken und an den Seiten.

Alytes Wagl. Ein durch die Art seiner Fortpflanzung äusserst interessantes Thier ist Alytes obstetricans Wagl. Die Beobachtungen, die ich über diesen

Gegenstand angestellt, sind in der Isis 1837. Nachträglich bemerke ich, dass dieses Thier auch in den Pyrenäen vorkömmt. Die zweite Species dieses Genus muss dem äussern und innern Körperbau nach hieher gezählt werden, denn ihre Fortpflanzung ist noch nicht bekannt. Sie wird von Daudin's Rana plicata gebildet; vielleicht gehört auch seine Rana punctata hieher.

Pelophilus Tsch. Dieses Genus ist fossil, und kömmt aus den Steinbrüchen von Oeningen; eine genaue Vergleichung seiner Ueberreste, Taf. 1, f. 2, mit dem Skelette von Alytes und Bombinator, zu welchen er am meisten Beziehung hat, zeigt doch bedeutende Abweichungen. Die Ossa parietalia sind ziemlich gross, nach hinten bei ihrer Verbindung mit dem Hinterhauptsbein breit, verschmälern sich nach vorn und bilden so ein längliches Dreieck mit einem vordern stumpfen Winkel; die fronto-nasalia weichen wenig von denen bei Alytes ab; der hintere Fortsatz des Oberkiefers ist ziemlich stark und rund; die Flügelbeine scheinen sich weiter noch vorn zu erstrecken, als bei Alytes und Bombinator, die Felsenbeine am Parietal-Rande schmal. Die Knochen der Extremitäten sind schlank; ihre relativen Grössenverhältnisse weichen von denen der beiden nebenstehenden Genera ab.

Ich gestehe aufrichtig, es geschah mit einigem Zweifel, dass ich dieses Genus als solches aufstellte und nur vielfach wiederholte Vergleichungen der drei von mir früher angeführten Exemplare hat mir Sicherheit in den oben angeführten Characteren gewährt. Prof. Agassiz hielt in einer Sitzung der naturf. Gesellschaft zu Neuchâtel einen kurzen Vortrag über das Taf. I, f. 2. abgebildete Exemplar und nannte es Bombinator oeningensis. Vid. Mém. de la Société des sciences nat. de Neuchat. 1835. 4°. p. 27.

Bombinator Merr. — Bombinator igneus. Diese Species war Typus der Sippe Bombinator für Merrem, zu welcher dieser Autor jedoch mehrere nicht hieher gehörende Species zog, wie Bufo obstetricans, maculatus etc. Bis jetzt steht dieses Thier als einziger Stellvertreter eines Genus da. Ob Bombinator australis Gray Philos. Magas. New. Series T. VII. p. 328. ein wirklicher Bombinator ist, kann ich nach der höchst unvollständigen Beschreibung nicht beurtheilen.

Pleurodema Tsch. Ausgezeichnet ist dieses Genus durch die Lage der Ohrdrüsen, die, ich möchte sagen, ganz nach hinten gerückt sind, und dadurch, wenn sie auch keine andere physiologische Bedeutung haben, dennoch auf einen andern Namen Anspruch machen müssen. Sie liegen jederseits in der Lenden-

gegend, sind gross, oval, erbsenförmig. Der Habitus dieses Thieres nähert sich schon ziemlich dem der Kröten, auch sind die Zehen frei. Gaumen und Oberkieferzähne sind vorhanden. Hr. d'Orbigny brachte es in mehrern Exemplaren von Monte-Video nach Paris.

Hyladactylus Tsch. Herr Müller fand diesen Bombinator häufig auf Java und beschrieb ihn in den Verhandelingen van het Bataviaasch Genotschap van Kunsten und Wetenschappen 16te Deel. Batavia 1836 p. 96. folgendermassen: « Bombinator baleatus Diagn. Bomb. : capite parvo indistincto, dentibus parotidibusque nullis; palmis fissis, plantis basi palmatis, corpore concreto ventricoso; tuberculis rarissimis, supratecto latere superiore ex brunescenti olivaceo colore guttulis nigricantibus adsperso, inferiori livido albo-punctato; latera corporis maculis aurantiis nigromarginatis. Longit. 1''9''' « Bei dieser Beschreibung hat Herr Müller die Gaumenzähne übersehen, die, wie ich mich mit Hrn. Schlegel überzeugte, hier wirklich vorhanden sind; die übrigen Zähne fehlen. Der Habitus dieser Species ist ebenfalls krötenartig; merkwürdig ist das erste Glied jeder Zehe erweitert, wie bei den Hylen; ich weiss aber nicht, ob es auch die nämliche Function ausübt.

Oxyglossus Tsch. Die Haut dieses Genus ist mit unzähligen kleinen Papillen bedeckt, eigentlich chagrinirt; in Zunge und Füssen nähert es sich unsern europäischen Bombinatoren ; die Zehen sind sehr schlank, die der Hinterfüsse ganz durch eine Schwimmhaut verbunden. Sehr häufig auf den ostindischen Inseln.

Sclerophrys Bibr. Hr. Bibron gründete dieses Genus, auf ein Exemplar des Mus. Par. gestützt, das leider nicht ganz gut erhalten ist; denn ausser dem grössten Theile der Epidermis fehlt ihm auch die Zunge. Der hauptsächlichste und sogleich auffallende Charakter ist ein hornartiger Deckel, der das obere Augenlied ganz bedeckt. Die Parotiden sind sehr gross; das Trommelfell deutlich, die Zehen der Hinterfüsse zum Theil mit einer Schwimmhaut verbunden. Lebt am Kap der guten Hoffnung.

Kalophrynus Tsch. Das höchst niedliche Thierchen, welches dieses Genus bildet, wurde von Hrn. Müller auf seiner Reise in Sumatra gefunden; seiner schlanken Körperform nach ist es ein Bombinator; der gänzliche Mangel an Zähnen stellt es zu den Uebergangsformen, welche Kröten und Bombinatoren verbinden. Genaue Beschreibung nnd Abbildung des Thieres wird Hr. Müller hoffentlich später geben.

Systoma Wagl. Bei genauer Untersuchung finden sich Gaumenzähne; Oberkieferzähne habe ich nicht gesehen. Im Mus. Lugd. sah ich mehrere Exemplare von Systoma gibbosa, alle kamen aus Afrika. Im Mus. Par. ist eine zweite verschiedene Species unter dem Namen Breviceps Leschenaulti; sie ist braun mit unregelmässigen weissen Flecken.

Stenocephalus Wagl. Im Mus. Par. werden mehrere Exemplare von Engystoma carolinensis aufbewahrt; sie kommen aus Nordamerika; Holbrook l. c. beschrieb und bildete sie ab, T XI. p. 83. und bemerkt, sie sei bis jetzt immer mit Engystoma surinamensis verwechselt worden. Diese ist ebenfalls in mehrern Exemplaren in Mus. Lugd. aus alten Sammlungen herrührend, ohne Vaterlandsbestimmung. Wagler machte, Isis 1828, das Genus Microps daraus und nahm es in seinem Systeme auch wieder auf.

Bufones.

Brachycephalus Fitz. Durchaus eine Kröte, mit einer ovalen ganz randigen Zunge und ohne Oberkiefer- und Gaumenzähne. Hr. Dr. Cocteau, der in Guérins Magazin die Osteologie dieses Genus hinlänglich erläuterte, schreibt ihm unrichtig eine ausgeschweifte Zunge und Zähne im Oberkiefer und Gaumen zu, wie ich mich mit Hrn. Bibron bei etwa einem Dutzend dieser Thiere überzeugte. Ephippipher aurantiacus Cocteau ist durchaus nichts anders als Bufo ephippium Spix.

Chaunus Wagl. Ein ganz genaues Bindeglied zwischen Kröten und Froschkröten. Der Mund ist zahnlos, die Zunge länglich rund, der Kopf eckig; die Zehen der Füsse sind frei, an der Mittelhand ist eine sehr grosse mittlere und eine kleinere seitliche, an dem Mittelfusse zwei grosse seitliche Schwielen. Bufo albifrons Spix taf. XIX f. 2. Paludicola Wagl., S. A. p. 206, ist das junge Thier; die Schwielen sind da sehr deutlich, die Parotiden hingegen sind bei Paludicola, als jungem Thier, schwächer entwickelt, aber doch vorhanden, wie ich mich an einem Spixischen Originalexemplare überzeugte. Wagler übersah sie, wenn er l. c. sagt, «dass diese gänzlich fehlen», und Spix behält Recht: Parotides vix conspicuæ. — D'Orbigny fand in Südamerika (Monte-Video) eine zweite Species; sie bleibt, wie es scheint, immer klein, ist auf dem Rücken und Bauch schwarz, letzterer gelb gefleckt.

Pseudobufo Tsch. Von diesem ausgezeichneten Thiere, von dem später Herr Müller eine Abbildung und Beschreibung liefern wird, brachte dieser unermüdliche Reisende von Borneo zwei sehr grosse und vollkommen gut

erhaltene Exemplare für das Mus. Lugd. zurück. Der Totalhabitus ist derjenige der Kröten; auffallend unterscheidet es sich aber von Bufo durch den spitzigen Kopf, dessen Scheitel und Stirnfläche eine vollkommen horizontale Ebene bilden, auf welcher, gegen die Schnauzenspitze zu, die beiden aufgestülpten Nasenlöcher liegen. Ohrdrüsen sind gar keine vorhanden; hingegen ist die ganze Körperhaut, wie bei Bufo, mit unzähligen grössern und kleinern Warzen bedeckt. Das Trommelfell ist sichtbar, Kiefer und Gaumen zahnlos; die Zunge rundlich, hinten frei; die Zehen der Vorderfüsse stark, unverbunden, der Hinterfüsse sehr lang und bis an die äusserste Spitze mit einer sehr stark entwickelten Schwimmhaut verbunden, wie bei Pseudis, Asterodactylus etc.

Bufo Laur. Von ältern Naturforschern immer mit Rana verbunden, trennte Laurenti das Genus Bufo, dessen Typus in Europa, Bufo vulgaris, auch in Japan vorkömmt, und von der europäischen nur in der Schädelform abweicht. Schlegel betrachtet ihn, faun. japonic. VII, als Climaverschiedenheit der unsrigen; er könnte jedoch eine eigene Species bilden. Daudin machte aus Bufo vulgaris noch B. cinereus und B. Rœselii und bildete diese beiden, wie überhaupt alle seine Kröten mit wenigen Ausnahmen, ganz fratzenhaft ab. — Bufo variabilis und sitibundus Pall. fallen zusammen und bilden eine Species, die in den wärmern Theilen Europas ziemlich häufig vorkömmt. — Bufo calamitus, mehr dem Norden Europas angehörig und immer an dem gelben Rückenstreifen leicht kenntlich, wesshalb er von Schneider Bufo cruentatus genannt wurde, erhielt, seines unangenehmen Geruchs wegen, von Hermann den Namen fœtidissimus, von Shaw mephitis. Blumenbach nannte ihn in seinem Handbuche der Naturgeschichte B. portentosus. — Dass Schinz's Bufo alpinus nur dunkle Varietät von Bufo vulgaris sei, habe ich an andern Orten schon bemerkt. — Die exotischen Kröten sind, mit wenigen Ausnahmen, vorzüglich durch ihren eckigen Kopf, die zugespitztere, schief nach innen abgestutzte Schnauze charakterisirt. Bei ihnen läuft, von der Schnauze, neben den Augen vorbei, gegen die Parotiden hin, auf jeder Seite des Schädels, eine Crista, wodurch die obere Seite des Kopfes von allen Seiten mit starken Kanten eingeschlossen wird. — Es hat wohl kein Batrachier eine grössere Synonymie aufzuweisen als Bufo Agua, der zuerst von Seba, hernach von Daudin wieder abgebildet wurde. Schneider führte ihn unter dem Namen B. semilineatus und melanosticus auf, Linné als Rana marina. Durch die Arbeit von Spix wurde eine Verwirrung in diese Species

gebracht, auf die erst kürzlich Schlegel in der fauna japon. aufmerksam machte. Alte, halb ausgewachsene, junge und entfärbte Individuen, Exemplare ohne Epidermis, alles wurde zu eigenen Species gestempelt und die Namen Bufo maculiventris, ictericus, ornatus, lazarus, dorsalis, stellatus, albicans, scaber, semilineatus und Agua creirt, wozu noch Prinz Neuwied durch seinen Bufo cinctus einen Beitrag lieferte; alles dieses ist nur Bufo Agua, so dass ich diesen von Daudin schon angenommenen und allgemein bekannten Namen beibehalte, und die einzige Species dieses Genus in den östlichen Theilen des südlichen Amerikas, die in den westlichen Theilen durch die sehr gut geschiedene Bufo spinulosus repräsentirt wird, von der eine werthvolle Abbildung Wiegmann in den Nov. Act. Acad. Cæs. Leop. I. XVII. taf. XII f. 3 a. b. c. d. e. lieferte. Mögen die Naturforscher diese Angabe in ihren Sammlungen verificiren; ich durchging mit Hrn. Schlegel, in den Gallerien des Leydner Museums, die grösstentheils von Spix selbst eingesandten Species, und überzeugte mich von der Richtigkeit dieser Annahme. Ueber Bufo horribilis, valliceps, cristatus, marmoreus, compactilis des mittlern Amerika's, die Wiegmann in der Isis 1833 p. 651 seq. beschrieb, kann ich kein Urtheil fällen, da ich diese Species nie untersuchen konnte; ich nehme sie daher hier, auf die Autorität dieses Erpetologen gestützt, auf. Mayer p. 37 Anal. für vergl. Anatomie hält Bufo Lazarus mit Bufo horribilis für identisch, wogegen Wiegmann in seinem Archiv, Jahresbericht 1836, spricht, und eher zugibt, Bufo horribilis sei klimatische Verschiedenheit von Bufo Agua! In Nordamerika ist Bufo musicus Latr., Rana musica Lin., S. I. p. 354 sehr allgemein verbreitet. Daudin beschrieb ihn R. p. 90, tab. XXXIII, f. 3. — Holbrook l. c. nennt ihn Bufo americanus p. 75. T. IX. — Bufo martinicensis Mus. Par., von der Insel Martinique, ist davon unterschieden. — In den nördlichen Theilen vom südlichen Amerika, auch in Chili und Peru, findet sich Bufo chilensis Mus. Par., der ziemlich grosse Verwandtschaft mit Bufo vulgaris zeigt, von Bufo spinulosus bedeutend abweicht. — In Indien kommen vor: Bufo scaber Mus. Lugd.; Daudin bildete ihn in der Hist. nat. des Rain. ab; obschon die Abbildung dort äusserst schlecht ist, T. XXXIV. f. 1, so ist das Thier doch unverkennbar diese Species. — Constant verschieden von Bufo scaber ist Bufo biporcatus Mus. Lugd., welcher auf dem Hinterhaupte zwei parallele Crista hat, die sich jedoch weder nach vorn zur Schnauze noch nach hinten zu den Parotiden erstrecken. Diese beiden Species sind mit

vielen dornigen Warzen bedeckt; abgerundeter sind dieselben, wie auch die Kopfleisten und die ganze Form des Thieres bei Bufo asper. Ganz abweichend von diesen Kröten gebildet ist Bufo cruentatus Mus. Lugd. Der Kopf ist fast ganz ohne Leisten, die Ohrdrüsen kaum merklich entwickelt und die Hinterfüsse sehr lang; die Zunge mehr cylindrisch als bei den übrigen indischen Kröten; er mahnt auffallend an Hylaplesia borbonica Boje. — Bufo pantherinus Boje, B. arabicus Rüp., B. regularis Reuss gehören zu einer Species, die sowohl in Nord- als Südafrika und Arabien gefunden wird. Sie hat keine Leisten auf dem Kopf. — Bufo Leschenaultii: keine Leisten, fast ganz glatt, mit wenigen runden Warzen, rothbraun, Unterleib dunkel, mit weissen runden Flecken. — Bufo peltocephalus ist, in Beziehung auf den Schädel, unter den Kröten, was Trachycephalus unter den Hylen, Peltocephalus unter den Fröschen, Pelobates unter den Bombinatoren ist. Die Parotiden sind sehr stachelig; die Farbe braunroth mit Hieroglyphen, von Cuba. Er könnte vielleicht ein eigenes Genus bilden. — Vom Port Jackson brachte Péron eine ganz kleine Kröte mit, die keine Ohrdrüsen hat; ihr Körper ist ziemlich platt. Bibron benannte sie Bufo marmoratus. Ich weiss nicht, was eigentlich daraus zu machen ist; denn die Exemplare sind ganz junge Thiere. Aehnlich verhält es sich mit dem Genus Phryniscus von Wiegmann; ich zweifle sehr, ob im ausgewachsenen Zustande, die Hinterfüsse nur vier Zehen haben. — Nach Waglers Angabe, der das Genus Oxyrrhynchus Spix, Rhinella Fitz. selbst untersucht hat, betrachte ich dasselbe einstweilen nur als Species von Bufo.

Osilophus Cuv. Ich stehe nicht an, dieses von Cuvier aufgestellte Genus in mein System aufzunehmen, indem es sich sowohl durch den Schädelbau, die Zunge, die seitlichen Hautfalten, als auch den Totalhabitus, von Bufo hinlänglich unterscheidet. Daudin führt, pag. 89, unter den Synonimen Bufo nasutus Schn. Hist. Amph. fasc. I, pag. 217 an, dieser muss aber davon getrennt und zu Bufo gezogen werden. Es existirt noch keine treue Abbildung dieses Thieres.

Palæophrynos Tsch. Dieses in den Steinbrüchen von Oeningen gefundene Genus hat in seiner Schädelform mehr Aehnlichkeit mit den Kröten ohne Crista als mit Osilophus. Doch erstere werden mit Osilophus durch Bufo scaber so innig verbunden, dass ich nicht durch Hereinschieben dieser Sippe die Reihe trennen wollte. Siehe Tafel I, f. 3. — Eine untreue Abbildung von dieser Kröte ist in Andreæ «Briefe aus der Schweiz nach Hannover, geschrie-

ben in dem Jahre 1763» (zweiter Abdruck 1776) tab. 15. f. 6; der Verfasser der Briefe sagt über dieses Thier : Eine nicht unwürdige Gesellschafterin dieses Ammann'schen Echiniten ist diejenige Kröte, von welcher mir Herr Gessner 1771 schrieb : «die Kröte, die der Herr Zunftmeister Lavater vor weniger Zeit aus dem Steinbruche bei Oeningen erhalten hat, verdient als ein seltenes Stück eine genaue Abbildung. Es zeigen sich an ihr nicht nur die äussern Gliedmassen, sondern selbst noch Flecken und Warzen der Haut, sammt den meisten Theilen des Beingerüstes, welches Herr Füssli mit vieler Sorgfalt unter meiner Aufsicht und Vergleichung mit dem Gerippe einer Kröte gezeichnet hat.» — Wie es gewöhnlich bei ältern Abbildungen von Fossilien der Fall ist, bei welchen der Künstler immer beim Zeichnen ein lebendes Exemplar der Abtheilung, welcher das Petrefakt angehört, vor sich hat und nach demselben eine Abbildung modelirt, so ging es auch bei dieser Copie; sie wurde nicht treu. Ich hielt es daher nicht für überflüssig, hier noch einmal ein sehr treues Bild dieser sehr interessanten Kröte zu geben.

Der Schädel ist ziemlich zusammengedrückt, die ossa parietalia sind deutlich, nach hinten breit, nach vorn seitlich ausgeschweift. Bei Bufo vulgaris haben die Scheitelbeine ihre grösste Ausdehnung da, wo nach vorn die ossa petrosa sich endigen, und verschmälern sich dann gegen die vordern Stirnbeine zu mit gerade auslaufenden Rändern. Bei Alytes hingegen sind dieselben ausgeschweift, die Felsenbeine sind gross, mehr entwickelt als bei Bufo, doch sind sie bei diesem Exemplare ein wenig zerdrückt. Der Oberkiefer ist zerbrochen, auf die Seite geschoben, die vordern Stirnbeine undeutlich, die Flügelbeine, nach hinten und aussen gedrückt, weichen von denen bei Bufo ab und nähern sich denen der Bombinatoren. Das os occipitale ist ziemlich stark und seitlich mehr erweitert als bei Bufo. Die Zahl der Wirbel ist die nämliche, wie bei Bufo; auch scheint ihre Form die nämliche zu sein; die Querapophysen sind aber stärker entwickelt, länger und mehr gekrümmt, was hier durchaus nicht etwa gewaltsame Biegung ist, der Kreuzwirbel ist sehr deutlich, der vordere Rand seiner Querapophysen ist fast gerade, der hintere stark ausgeschweift, der seitliche äussere ein wenig gewölbt. Diese Fortsätze sind stark schaufelförmig erweitert. Ueber das Schulterblatt lässt sich nichts Bestimmtes sagen, da es stark zerdrückt ist. Der Humerus ist stark, ein wenig gebogen. Ulna und Radius hier ganz zerdrückt, die Handwurzelknochen undeutlich, die Fingerglieder theils fehlend, theils zerstreut

umher liegend. Das Becken ist gut erhalten. Die Darmbeine sind von mittlerer Länge, nach hinten zu stark auswärts gebogen; sie sind hier von Sitz- und Schambein getrennt, an welche hingegen das sehr starke, gerade Schwanzbein stösst. Das ganze Becken ist ein wenig nach vorn zu verschoben. Die Femora sind sehr stark, kurz; die beiden Gelenkköpfe dick, der Körper des Knochens dünner, ein wenig nach hinten und aussen gebogen. Die Unterschenkelknochen wenig kürzer als die Femora und fast eben so wie diese gebildet, Sprung- und Fersenbein von gleicher Länge und Stärke. Die Fusswurzelknochen sind nicht sichtbar, der Metatarsus länger als bei Bufo, die Zehen zerstreut, wenig abweichend. Alle Knochen, welche noch auf dem Steine liegen, zeigen eine sehr strahlige Struktur, besonders die ossa parietalia, die Schulterblätter und der Kreuzwirbel.

Ausmessungen in Par. Linien:

Ganzes Thier, Længe vom Schambein bis zur Schnautzenspitze	28‴
Schwanzbein	6
Wirbelsäule	11
Breite des Kreuzwirbels	5
Grösste Länge	2⅓
Femur	10
Tibia	8
Sprung- und Fersenbein	5⅓
Metatarsus	5
Humerus (ungefähr)	7
Ulna	5

Sehr deutlich ist der äussere Umriss des Unterleibes auf der rechten Seite erhalten, indem die warzige Haut einen braunrothen fleckigen Grund zurückgelassen hat. Das Exemplar ist in der schönen Lavater'schen Sammlung schon seit mehr als 50 Jahren. Cuvier gab Andreæ's Abbildung in den Ossemens fossiles I, V. 2. tab. XXV f. 5. um die Hälfte verkleinert, sehr entstellt.

Pipæ.

Asterodactylus Wagl. Ein schon längst bekanntes Thier, welches schon öfters abgebildet wurde, jedoch nirgends befriedigend. Durch die Art seiner Fortpflanzung ist Asterodactylus sehr interessant und weicht darin, wie durch seinen ganzen Skelettbau, sehr von allen übrigen Batrachiern ab, reiht sich aber durch Dactylethra wieder an dieselben an. Prof. Mayer gab eine schöne Mono-

graphie dieses Thieres in den Nov. Act. Später, in den Anal. für vergl. Anatomie, p. 34, schuf er aus diesem und dem Genus Dactylethra ganz unnöthiger Weise seine Sippe Leptopus. Dass die Spix'sche Pipa currucuru identisch mit Pipa Tedo sei, scheint mir keinem Zweifel mehr unterworfen zu sein.

Dactylethra Cuv. Einzig durch die Zunge und das Skelett mit Asterodactylus verwandt; erstere ist bei beiden Genera innig mit dem Hautüberzug des Bodens der Mundhöhle verwachsen; dass diese grösstentheils die Functionen der Zunge verrichtet, geht auch schon aus der Anheftung des Zungenbeines hervor. Waglers Widerspruch in der Isis 1827, S. 726, wegen Zunge und Oberkieferzähnen, und S. A. p. 199, ist von Prof. Joh. Müller in der Isis und von Mayer in den Anal. p. 29 hinlänglich gerügt worden. Mayer sagt l. c. p. 30: »das untere Augenlied vermag den ganzen Augapfel zu decken»; bei den von mir untersuchten Exemplaren in Leyden und Paris fand ich gerade das Gegentheil, denn bei allen diesen ist das untere Augenlied nur rudimentär vorhanden und ist nicht *eine* ganz kleine Papille auf demselben, sondern es ist mit einer Reihe kleiner Wärzchen bedeckt, die so zu sagen dessen Stelle vertreten.

Coeciliæ.

Wagler trennte die Cœcilien zuerst in mehrere Genera. In seinem S. A., p. 198, bilden sie die VIte seiner acht grossen Ordnungen der Reptilien. Durch Müllers schöne Entdeckung von Kiemenlöchern und der schwarzen Franzen in denselben (wahrscheinlich innern Kiemen) bei Cœcilia hypocyanea im Mus. Lugd. war es nun ausgemacht, dass die Cœcilien zu den Batrachiern gehören. In Tiedemanns Zeitschrift für Physiologie Bd. IV. theilt Müller die Cœcilien sehr zweckmässig in zwei Familien ein, nämlich in solche mit schilderförmiger Bedeckung der Augenhöhle bei einer ganz kleinen dem Auge entsprechenden Oeffnung des Knochens und knöcherner Bedeckung eines Kanals, der sich zur Seite und unter der Nasenöffnung ausmündet: Cœcilia glutinosa, lumbricoides, tentaculata, und zweitens in solche mit offener Augenhöhle und offenem Kanale, der sich unter und vor dem Auge öffnet: Siphonops annulatus, Epicrium hypocyanea. Ich habe in den Gallerien des Mus. Par. nach den Species Cœc. interrupta, bivittata und rostrata gesucht, dieselben aber nicht finden können.

Pleurodeles.

Pleurodeles Michah. In der Isis 1830, p. 195, machte Dr. Michahelles dieses Genus bekannt, welches Waltl, auf seinen Reisen in Spanien, in Cisternen fand. Die Abbildung die Mich. gab, ist sehr mangelhaft; ich liess daher dieses merkwürdige Thier, von oben gesehen, noch einmal zeichnen. Taf. 2. f. 1.

Bradybates Tsch. Waltl brachte ausser Pleurodeles noch einen andern Rippenmolch mit, der bis jetzt noch nirgends bekannt gemacht wurde, wesshalb ich hier eine treue Zeichnung davon gebe. Taf. 2. f. 2. Der Kopf dieses Thieres ist rund, klein, der Scheitel gewölbt, die Stirne aber eingedrückt; die Augen sind klein und stehen weit von einander ab, die Füsse sehr kurz, die Zehen klein, aber durchaus frei; der Körper ist kurz, breit, die Seiten wie bei Pleurodeles von Rippen durchstochen. Der Schwanz ist kürzer als der Körper, an der Wurzel breit, rundlich, gegen sein Ende zu mehr eckig, auch dadurch schon auffallend von Pleurodeles verschieden, der einen sehr langen schwertförmigen Schwanz hat. Die Zunge ist äusserst klein, nur wie eine runde, festgewachsene Warze. Ohrdrüsen sind nicht vorhanden; an jeder Fusswurzel zwei ziemlich grosse Schwielen. Dieses Genus könnte als Stellvertreter der Salamander, Pleurodeles der Tritonen unter den Rippenmolchen sein. Der obere Theil des Körpers ist dunkel braungelb, mit dunklern Querfalten und dicht mit feinen Wärzchen bedeckt. Die Länge des Thieres beträgt 2″ 10‴, die Länge des Kopfes 5‴, seine Breite 4‴. Von seiner Lebensweise ist mir nichts weiter bekannt; das Originalexemplar befindet sich im Museum von Neuchâtel.

Salamandræ.

Salamandra L. Bisher wurden immer die Batrachier ohne Kiemen im ausgewachsenen Zustande, mit einem runden Schwanze, zu diesem Genus gezogen; eine Ausnahme davon machte nur Fitzinger's Salamandrina. Auf meine vorn angegebenen Charaktere gestützt, theilte ich die Salamander in mehrere Genera und behielt diesen Namen nur für unsere beiden europäischen Species Salamandra maculata und Sal. terrestris bei, die schon mehrmals abgebildet und allgemein bekannt sind.

Pseudosalamandra Tsch. In Japan das Genus Salam. vertretend, unterscheidet sich von diesem ausser dem Schädelbau (vide Schlegel fauna jap. VII T. V. f. 9. 10.) durch die kurzen dicken Extremitäten, den viel kürzern,

mehr zusammengedrückten, dicken Schwanz, die sehr starke Hals- und die vielen seitlichen Hautfalten, die ganz glatte(nicht warzige) Haut, die Stellung der Gaumenzähne.

Ambystoma Tsch. Die nordamerikanischen Salamander sind noch durchaus in grosser Verwirrung, und ich zweifle, ob es mir ganz gelungen ist, dieselbe zu lösen; es kann diess eigentlich nur durch die Naturforscher geschehen, denen die Gelegenheit nicht abgeht, diese Thiere sowohl lebend zu beobachten, als auch in grosser Individuenanzahl zu untersuchen. Es ist zu hoffen, dass Hr. Dr. Holbrook im zweiten Theile der North-American Erpetology treue Abbildungen und genaue Beschreibungen der Salamander jener Länder liefern wird; die Abbildungen, die wir haben, sind meistens sehr schlecht und die Beschreibungen ungenügend. Das Genus Ambystoma (Salamandra subviolacea und venunosa Bart.) ist am nächsten mit unsern Salam. verwandt, aber doch hinlänglich von ihm unterschieden. Es hat keine Ohrdrüsen, eine glättere Haut, gedrängtern Körper, stärkere Extremitäten. Die Gaumenzähne stehen nicht leyerförmig, sondern in einer Querreihe durch den Rachen am hintern Rand der kurzen Vomera. — Salamandra fasciata Harl. ist vielleicht eine eigene Species.

Onychodactylus Tsch. Schlegel benannte diesen Salamander in der Fauna jap. Salamandra unguiculata, weil die Gyrinen und die ausgewachsenen Thiere während der Begattungszeit wahre Nägel an den Zehen haben, gerade wie Dactylethra. Die Form des Schädels ist bedeutend von der der frühern Genera verschieden. Die ossa parietalia sind gewölbt, die frontalia auf der Mittellinie sehr tief ausgehölt; sie reichen weit nach vorn, seitlich an sie legen sich die front. access. Cuv. und die Nasenbeine; diese sind rhomboidal und stossen nur in einem einzigen Winkel zusammen, da wo die Stirnbeine in ihren vordern Fortsatz ausgehen; nach vorn geht ein Fortsatz, der sich mit dem processus ascendens der Zwischenkiefer verbindet; die beiden ossa nasalia lassen einen grossen dreieckigen Raum zwischen sich, der durch eine Membran geschlossen ist. Der Oberkiefer hat einen aufsteigenden Fortsatz, der sich mit den front. access. und nasalia verbindet; die Vomera sind schaufelförmig ohne Fortsatz nach hinten, und mit Gaumenzähnen in einem Halbkreis besetzt. Die ossa pterygoidea sind sehr klein. Siehe Fauna jap. VII. Taf. V. f. 1—6. — Es sind keine Ohrdrüsen vorhanden; die Füsse sind lang, stark und sehr dick.

Plethodon Tsch. Ich untersuchte die dieses Genus bildenden Salamander zuerst in Leyden genauer; der schlanke, ovale, glatte Körper, der lange Schwanz und die sehr grosse, fast ganz angeheftete, hinten kaum ein wenig freie Zunge und der Zahnbau unterscheidet sie von allen frühern Genera hinlänglich. Das os sphenoideum ist hier dicht mit kleinen, spitzen, rückwärts gebogenen Zähnchen besetzt, die in vielen Reihen an einander stehen und so eine Hechel bilden. Der französische Ausdruck dents en brosse ist sehr passend (siehe taf. 2, f. 4; ich bemerke hier, dass die Zähne in der Natur viel dichter an einander gereiht stehen, als es der Künstler in fig. 4 (a) angegeben hat). Die Vergrösserung des Schädels ist 6*f*2. Salamandra glutinosa var., Green in Contrib. of the Maclurian Lyc. to the arts etc. Vol. I. Januar 1827. p. 6. t. 2., gehört hieher; ob seine Salamandra porphyritica l. c. p. 3, zu diesem Genus gehört, zweifle ich sehr; er sagt in der Diagnosis: cauda mediocri — corpore supra fusco maculis albidis — subtus albidus. Vom Schwanz heisst es: tail the length of the body, tapering, much compressed and slightly carinated on the lower half of its upper and under edges; von den Zähnen: teeth minute; der Zunge wird gar nicht erwähnt. — Salamandra cinerea, kleiner als glutinosa, grau, mit feinen röthlichen und weisslichen Punkten übersäet.

Cylindrosoma Tsch. Nähert sich Plethodon durch den schlanken Körperbau: bei ihm ist jedoch die Zunge kleiner, mehr frei, der Schwanz zusammengedrückter, die Füsse länger. Die Zähne im os sphenoideum stehen in weniger langer Reihe und bei weitem nicht so zahlreich wie bei Plethodon. — Cylindrosoma longicauda. Mit ihr sind sehr wahrscheinlich identisch Salamandra flavissima Harl. Sill. Americ. Journ. X, p. 286, Salamandra tigrina Harl. faun. Americ.

Oedipus Tsch. Zähne ganz wie bei Plethodon. Der Kopf ist klein, vorn quer abgestutzt, die Zunge klein, eiförmig, nur in der Mitte angeheftet. Die Extremitäten schlank, die Zehen sehr kurz, breit, kaum unterschieden und ganz mit einer Schwimmhaut verbunden. Der Schwanz ist rund. Cuvier's Salamandra platydactyla aus Mexico bildet dieses Genus.

Salamandrina Fitz. In Beziehung auf sein Skelett ein äusserst merkwürdiger Salamander. Der Kopf weicht von dem der übrigen Salam. bedeutend ab. Er ist eckig, der Scheitel tief eingedrückt, die Gesichtsknochen stark entwickelt. Die Nasenlöcher sind seitlich, die Zunge ist herzförmig. Ich

hatte nicht Anlass, ein Skelett dieses Thierchens zu vergleichen, glaube aber, wenn mich meine Untersuchungen an den Exemplaren im Weingeiste nicht täuschen, dass auf jeder Seite des os sphenoideum eine Reihe Gaumenzähne stehe. — Das Skelett bietet gewiss mehrere Abweichungen dar; die Rippen scheinen entwickelter als bei den übrigen Salamandern zu sein. Die Hinterfüsse haben nur vier Zehen wie die vordern. Barnes bildete sein Genus Peironota daraus, weil die Dornfortsätze der Wirbel eine Crista über den Rücken bilden.

Tritones.

Geotriton Ch. Buonap. In Italien und Sardinien findet sich ein Triton, dessen Zehen der vordern und hintern Füsse durch eine Schwimmhaut verbunden sind; sie sind klein, doch grösser als bei Oedipus, den er ganz unter den Tritonen zu vertreten scheint. Die Zunge ist gross; die Gaumenzähne fehlen (?); die Haut ist glatt. Vom Scheitel über's Hinterhaupt nach dem Nacken zu convergiren zwei starke Hautwülste, die jedoch nicht drüsiger Natur sind. Gené in Turin nannte das Thier Triton Rusconi, Charles Buonaparte Geotriton. Ich habe die Abbildung in der Fauna ital. nicht gesehen; die hier gegebene Taf. 2 f. 3. ist nach einem sehr gut erhaltenen Exemplare entworfen.

Hemidactylium Tsch. Wie Salamandrina, so hat auch dieses Genus nur vier Zehen an den Hinterfüssen; sie sind ebenfalls frei. Die Sphenoidalzähne sind ziemlich zahlreich, in mehrern Reihen; die Zunge ist sehr lang, nach vorn zu spitz, und ganz angeheftet; der Schwanz ist zusammengedrückt, nicht lang. Der ganze Körper ist mit regelmässigen Schienen bedeckt, die halbe Ringe bilden. Hr. Schlegel wird in seinen Decaden eine Abbildung dieser sehr niedlichen interessanten Tritonen geben.

Cynops Tsch. Salamandra subcrista Schl. faun. jap. zeigt in der That auf den ersten Anblick ziemliche Uebereinstimmung mit Triton cristatus, ist von demselben aber doch bedeutend verschieden; der Schädel bietet sehr sonderbare Abweichungen vom Tritonenschädel dar. Vide Taf. 2. f. 5 (a) 5 (b) (copirt aus der fauna japonica) und f. 5 (c), Profil. Die ossa parietalia verbinden sich nach hinten, mit einem starken Fortsatze, mit einem Fortsatz des Quadratbeines und bilden auf diese Weise auf jeder Seite des Schädels eine, von diesen Fortsätzen und dem Scheitelbeine umgebene Höhle. Das Felsenbein ist stark ausgehöhlt, das Quadratbein sehr entwickelt, der oberste

Theil besteht aus 4 Fortsätzen, der unterste (proc. infer.) verbindet sich mit dem zweiten und dritten Knochen des Quadratbeins, der hintere (proc. petrosus) Fortsatz erstreckt sich längs des äussern Randes des Felsenbeines, als eine ziemlich hohe Crista; der innere Fortsatz (proc. parietalis) verbindet sich mit der Crista, die das os petrosum vom os parietale trennt; der vordere Fortsatz (process. frontalis) verbindet sich mit dem hintern Fortsatz des Stirnbeines. Die ossa frontalia sind sehr erweitert; die ossa nasalia stark gewölbt; die übrigen Knochen der Schädeldecke weichen wenig ab; die Vomera sind polymorph und erstrecken sich mit zwei langen Schenkeln, die an ihrer innern Seite mit sehr feinen Zähnchen besetzt sind, nach hinten. Zwischen diese keilt sich das os sphenoideum ein. Die ossa pterygoidea sind gewölbt, dreieckig. Wirbel sind im Ganzen 40 vorhanden, Rückenwirbel 16; das Becken ist am 15ten und 16ten angeheftet. Die Rippen länger und stärker als bei unsern Salamandern; die Dornfortsätze sind sehr stark und breit; sie bilden einen zusammenhängenden Kamm. Die Schwanzwirbel sind ziemlich comprimirt, mit starken untern Fortsätzen. Becken und Extremitäten sehr stark, tibia und fibula stark; letztere zusammengedrückt, breit; beide sind fast ganz mit einander verwachsen. Auf jeder Seite des Halses sind zwei starke, harte Drüsen. Die Zunge ist sehr klein. Boje's Molge pyrrhogastes, Isis 1826, p. 215, ist das nämliche Thier.

Hynobius Tsch. Der wahre Triton in Japan. Die Zunge ist bei diesem Genus ausserordentlich stark entwickelt, ganz randig und ganz angeheftet. Die Gaumenzähne stehen in schiefen Reihen. Die Ohrdrüsen sind angedeutet; die Füsse kurz und dick. Schwanz nur an der Wurzel noch ein wenig rund; kurz. Hynob. nebulosus von Schlegel als Salam. nebulosa in der faun. jap. Tab. IV, f. 7. 8. 9. abgebildet.

Pseudotriton Tsch. Sehr nahe dem Genus Triton verwandt, unterscheidet es sich von demselben vorzüglich durch die Anwesenheit der Sphenoidalzähne, die kürzern, dickern Extremitäten und den mehr abgerundeten Schwanz. Die Zunge ist kleiner; nur in der Mitte angeheftet, sehr beweglich. — Ich kenne zu diesem Genus gehörend nur Triton subfuscus (Triton rubra Daud. Mill.) und Triton major. Es ist möglich, dass Salamandra bilineata Harl. faun. Americ. auch hieher gehört.

Triton Laur. Laurenti trennte das Genus Triton von Salamander wegen des zusammengedrückten Schwanzes. Andere wesentlichere Charaktere un-

terstützen diese Trennung. Die Synonymie unserer europäischen Arten ist äusserst schwierig und muss als Gegenstand einer eigenen Arbeit gewählt werden; ich verweise desshalb auf Hr. Dr. Otths Untersuchungen, der sich mit diesem Gegenstande schon längere Zeit beschäftigt hat. — Von exotischen Species ist mir nur Triton symmetricus aus eigener Anschauung bekannt. Ob Hr. Wiegmann's Triton Ermanni hieher gehört oder ob er Zähne am os sphenoideum hat, weiss ich nicht. Eben so ungewiss lässt mich Triton attenuatus von Eschscholtz und sein Triton ensatus, der aber wahrscheinlicher zum folgenden Genus gehört.

Xiphonura Tsch. Dieses nordamerikanische Genus hat keine Zähne am os sphenoideum; die Gaumenzähne stehen in einer fast geraden Querreihe durch den ganzen Rachen hindurch. Die Vomera sind sehr abweichend von denen bei Triton gebildet und nähern sich sehr den Vomera bei Plethodon, stossen aber nach hinten auf der Mittellinie vollkommen zusammen. Die Zunge ist ziemlich gross, mit freien Rändern. Die Extremitäten lang und stark; der Schwanz schwertförmig. Green gab eine schlechte Abbildung von Xiphonura Jeffersoniana in Contrib. of the Mal. Lyc. I. t. 1. f. 2.

Tritonides.

Megalobatrachus Tsch. Gewiss eine der interessantesten Entdeckungen für die Zoologie war die dieses Riesensalamanders, von dem Herr von Siebold ein lebendes Exemplar nach Europa brachte, welches schon seit etwa 8 Jahren immerfort im Mus. Lugd. in einem Wasserbehälter lebt. Ueber die Lebensweise und die Körperbeschreibung dieses Thieres weiss ich der trefflichen Abbildung und Beschreibung, welche Hr. Dr. Schlegel in der faun. jap. VII gibt, nichts beizufügen.*) Ich verweise auf die weiter unten folgende Diagnosis. Genauere Details über das Skelett werde ich bei der Beschreibung des folgenden Genus geben.

Andrias Tsch. Ich war im Anfang geneigt, dieses Thier zum Gegenstand einer eigenen Monographie zu nehmen, und hatte alle nöthigen Materialien dazu vorbereitet; doch verhindert mich an der Ausführung dieses Unternehmens vorzüglich meine, mir sehr sparsam zugemessene Zeit; ich sehe mich desshalb veranlasst, mich hier so kurz und bündig als möglich zu halten.

*) Um denjenigen, welche die Fauna jap. nicht zu lesen Gelegenheit haben, die aber diese Blätter sehen, einen Begriff der Grösse dieses Thieres zu geben, bemerke ich, dass es 3 Fuss Rhl. weniger $1'/_2''$ lang ist und 18 Pfund (9 Kilogr.) wiegt.

Ohne mich weiter auf die Geschichte dieses so höchst merkwürdigen Genus einzulassen, welche sowohl in bibliographischer als naturhistorischer Beziehung in den Recherches sur les ossemens fossiles von Cuvier V. 2. p. 431 seq. mit Gründlichkeit abgehandelt wurde, schreite ich gleich zu einer osteologischen Vergleichung von Megalobatrachus, Andrias, Menopoma und der grossen Beziehung dieser drei Genera unter einander, über. Der Schädel von Andrias, nach welchem ich meine Beschreibung entwerfe, ist der hier Taf. 3, abgebildete, des Zürcher'schen Museums. Rumpf, Becken, Extremitäten und Schwanzwirbel, Taf. 4. Taf. 5. f. 2, aus der Sammlung des Herrn Prof. van Breda aus Leyden. Immer reflectire ich auf die übrigen von mir untersuchten Exemplare, bei denen oft einzelne Knochen besser erhalten sind, als bei den abgebildeten.

Alle Exemplare von Andrias, die ich kenne, sowohl junge als alte, liegen auf dem Rücken; ich kann also hier nur die Osteologie der untern Seite des Schädels geben. Diess ist auch bei den Exemplaren des Teyler'schen Museum's in Harlem der Fall; obgleich man nach der Abbildung in Cuviers Ossemens fossiles auf das Gegentheil schliessen könnte. Ueberhaupt sind die hieher gehörigen Abbildungen in Cuviers Ossemens fossiles nicht immer sehr korrekt.

Das *os sphenoideum* bildet den grössten Theil der Schädelbasis; es ist lang, stark, ziemlich breit und hat die Form einer langen Spitze, seine grösste Entwickelung ist am hintern Drittel; mitten über den Knochen hin geht ein starker Kiel, der sich gegen die Vomera hin verliert. Bei Megalobatrachus und Menopoma ist derselbe nur schwach angedeutet; bei ersterm ist er nach hinten zu abgerundet. Bei den fossilen Exemplaren zersplittert er sehr leicht.

Die *Vomera* sind selten gut erhalten; gewöhnlich zerdrückt, doch nach ihren Umrissen zu urtheilen, sehr wenig von denen der beiden verwandten Genera verschieden. Bei Megalobatrachus verhalten sie sich folgendermassen: Sie sind paarweis, stossen auf der Mittellinie zusammen und sitzen mit ihrer grössten Ausdehnung auf dem Keilbeine. Jeder dieser Knochen hat vier Ränder; der innere Rand ist gerade und stösst mit dem entsprechenden des andern Knochens zusammen; der hintere ist kurz, und geht unter einem stumpfen Winkel vom innern ab, und da er sich unter einem rechten Winkel mit dem äussern verbindet, so bilden die hintern Ränder der Vomera ein

Zikzack, welches auch beim Fossilen noch erkannt werden kann; der äussere Rand ist frei, ein wenig eingekerbt und biegt sich, nach vorn einen Vorsprung bildend, zum vordern Rande; dieser ist, zu einem starken Kamm entwickelt, fast halbmondförmig gebogen, so dass er mit dem des anstossenden Vomers ein unvollständiges ∞ bildet; die innere Seite dieser Crista ist mit zahlreichen (die beiden Vomera 64) langen hackenförmig einwärts gebogenen Zähnchen besetzt. Die Vomera bilden auf ihrer Mittellinie eine ziemlich tiefe Furche und nach vorn auf der äussern Seite des Kammes eine kreisrunde Grube. Ich habe bis jetzt bei Andrias noch keine Zähne finden können, zweifle aber an ihrem Vorhandensein bei diesem Genus durchaus nicht. Taf. 4 sieht man deutlich Spuren von Eindrücken an der Stelle, wo die Zähne stehen sollten.

Der *Zwischenkiefer* ist undeutlich, gebrochen, am besten beim grössern Exemplare in Harlem erhalten. Bei dem Zürcher Exemplar sind die Zwischenkieferzähne herausgebrochen und liegen vor dem Schädel auf einander gehäuft. Bei Megalobatrachus hat er drei Fortsätze: der erste ist stark nach oben ausgehöhlt, unten platt, und stösst mit seinem hintern Rande an das Pflugschaarbein, mit seinem äussern an den Körper des Oberkieferbeines; der Nasenbein-Fortsatz ist der längste, steigt von seinem Ursprunge an ein wenig aufwärts, stösst dann mit dem des anliegenden Intermaxillarknochens zusammen, und keilt sich hernach in's os nasale ein. Der Alveolar-Fortsatz ist stark, nach unten gebogen, seitlich ein wenig gewölbt und an seinem innern Rande mit (14) Zähnchen besetzt. Das os maxillare ist bei allen Exemplaren vom Unterkiefer bedeckt und nur theilweise wird der Alveolarrand desselben mit seinen spitzigen Zähnchen bemerkt. Bei Megalob. sind die Oberkieferbeine lang, stark, keulenförmig, und bestehen aus einem Körper und drei Fortsätzen; ersterer ist nicht gross und verbindet sich an seiner hintern Seite mit den Vomera. Der Stirnfortsatz ist nach oben gewölbt und verbindet sich durch eine wahre Nath mit dem Stirn- und Siebbein.*) Der Zwischenkieferfortsatz ist kurz, gedrängt, der Jochfortsatz lang, halbrund, nach hinten schief, von innen und oben nach unten und aussen abgestutzt; an seiner

*) Es scheint wahrscheinlich auffallend, dass ich den Knochen, den Funk Thränenbein, Cuv. Oss. foss. p. 389 frontal antérieur, und Dugès, Rech. sur l'Ostéol. etc., pl. XIV., fig. 87, fronto-lacrymal nennt, Siebbein heisse. Nach dem Nervenverlauf, den ich vorzüglich bei der Deutung der Knochen berücksichtige, und nach der physiologischen Bedeutung dieses Knochens schien mir diese Benennung die passendste.

innern Fläche ist er wie der Zwischenkiefer mit Zähnen (72) besetzt, die an ihrer Basis in einer tiefen Wurzel stehen. Die *Zœhne* sind ziemlich klein, konisch, leicht gefurcht; bei Megalob. sind sie viel grösser, stärker und platt.

Die *ossa pterygoidea* sind gross, platt, von unten und hinten nach aussen und vorn ausgeschweift; die vordern Ränder sind selten ganz; beim Harlemer-Exemplar reicht ein schiefer Fortsatz ziemlich weit nach vorn einwärts; ihre Form ist von der der Flügelbeine bei Megalobatr. ziemlich verschieden; bei diesem sind sie polymorph, mit zwei Hauptdimensionen, nämlich die eine von hinten und vorn nach aussen und hinten, sie ist die längere; die andere geht von innen und hinten nach aussen und vorn, sie ist die kürzere, in ihrer Richtung ist der Knochen stark eingebogen. Man kann vier Ränder annehmen, der vordere ist sichelförmig und frei, der innere bei seiner Verbindung mit dem kleinen Keilbein-Flügel gerade und dann schief nach aussen und hinten gebogen. Der hintere Rand ist ein wenig vorwärts gekrümmt, grösstentheils frei, nur nach hinten und aussen mit dem Quadratbein verbunden. Der äussere Rand ist ganz frei *S* förmig. Von unten betrachtet, besteht das Flügelbein nur aus drei Fortsätzen; der innere stösst an's Keilbein und ist dreieckig; der äussere nach oben und aussen gebogen, der hintere ist lang unregelmässig dreieckig; nach innen halb um seine Achse gedreht und endet frei schaufelförmig.

Das *os quadratum* bei Megalobatrachus. Es liegt jederseits an dem äussern, hintern Theile des Stirnbeins bogenförmig nach unten gekrümmt. Das Quadratbein besteht aus drei Knochen: der erste ist keulenförmig gekrümmt, mit einem breiten Knöpfchen, zur Insertion an die ossa parietalia; nach unten läuft er in eine Spitze aus; eine Crista trennt ihn der Länge nach in zwei Abtheilungen, die vordere ist convex, die hintere concav; der zweite oder mittlere liegt grösstentheils an der hintern und untern Seite der ersten, er ist schaufelförmig, concav und fast ganz auf dem hintern Fortsatze des Flügelbeines aufsitzend. Der dritte oder Gelenkknochen gleicht dem ersten, nur ist sein Köpfchen breiter; er erstreckt sich mit seinem spitzigen Fortsatze längs der vordern Seite des zweiten und der Spitze des erstern, auch begränzt sein Köpfchen den untern Rand des zweiten. Auf der untern Seite steht er ebenfalls in einiger Verbindung mit dem Flügelbeine, sein Köpfchen trägt die Gelenkfläche für den Unterkiefer; sie ist concav von vorn und aussen nach hinten und innen und im frischen Zustande mit Knorpelmasse über-

zogen. Bei Andrias ist die Form und Richtung dieses Knochens ziemlich verschieden. Durch den ungeheuern Druck, den der Schädel durch die auf ihm liegenden Felsenmassen erlitt, wurde das Schädelgerüst abgeplattet und erhielt demzufolge eine viel grössere Breitenausdehnung, als es hatte, ehe dieser mechanische Einfluss auf dasselbe einwirken konnte. Die schief nach hinten und aussen stehenden Quadratbeine wurden nun horizontal nach aussen gedrückt und mussten durch diese gewaltsame Biegung auch ihre Form bedeutend verändern, was ich auch bei allen von mir untersuchten Exemplaren fand. Bei dem hier abgebildeten ist jederseits die Gelenkfläche für den Unterkiefer sehr deutlich. Dieser selbst ist stark abgerundet, mit Zähnen besetzt (Exemplar in Harlem) und sehr häufig über den Oberkiefer hinweg noch ein wenig vorwärts gedrückt. Das *Hinterhauptsbein* ist immer stark gedrückt. Die starken Gelenkfortsätze für den Atlas sind deutlich zu erkennen. Dieser unterscheidet sich von den übrigen Wirbeln des Rumpfes durch seinen kürzern Körper; die Querapophysen fehlen ihm; die vordern schiefen Fortsätze sind sehr breit und stark, ein wenig concav, dem Processus condyloideus des Hinterhauptes entsprechend. Zwischen diesen beiden Fortsätzen ist ein warzenartiger Fortsatz, den ich als Processus odontoideus ansehe. Auf jeder Seite an dem Hinterhauptsbein, oft ein wenig mehr nach oben oder unten, liegt das von Cuvier sehr richtig erkannte hintere Horn des Zungenbeines, welches die auffallendste Uebereinstimmung mit dem entsprechenden Knochen bei Megalobatrachus hat. Beim vollkommnern Exemplare im Museum Teylerianum zu Harlem, so wie bei dem hier abgebildeten, Taf. 3. a., ist noch die untere Spitze des obern Hornes sehr leicht zu erkennen. — Die Zahl der Wirbel des Rumpfes stimmt bei Andrias und Megalobatrachus genau mit einander überein; ihre Zahl beläuft sich auf 21; beim erstern Genus findet man selten ganz gut erhaltene Wirbel, und man muss sich daher begnügen, aus den vorhandenen eine vollständige Beschreibung hervorzusuchen, die aber sehr mit derjenigen der Wirbel von Megalob. übereinstimmt. Der Körper ist cylindrisch und zeigt eine vordere und hintere Fläche, welche beide trichterförmig gegen einander laufen und wahrscheinlich ehemals mit einer Knorpelmasse ausgefüllt waren, wie diess bei den Wirbeln der Fische der Fall ist. Bei Meg. findet der nämliche Fall statt und die beiden Trichterkronen sind nur durch eine dünne Knochenwand getrennt; Dornfortsätze lassen sich keine erkennen, wohl aber die diesen entsprechenden Cristæ an der untern Seite des Wirbelkörpers,

die Processus obliqui, sind oft deutlich zu unterscheiden; die vordern gehen schief nach vorn, aussen und unten, und bieten den hintern schiefen Fortsätzen der vorhergehenden Wirbel eine plane gerade Fläche dar; die hintern Fortsätze nach aussen, hinten und oben, haben an ihrer untern Seite eine wenig convexe Gelenkfläche für die Process. obliq. der entsprechenden folgenden Wirbel. Die Querapophysen sind nicht sehr lang und gehen schief nach hinten und aussen. Ueber diesen liegen die Rippen. Sie sind kurz, keulenförmig; ihr breiteres Ende setzt sich an die Querfortsätze, das schmälere ist gewöhnlich ein wenig abgestutzt und frei. Sie variiren in ihrer Form bedeutend, indem sie bald ganz gerade, bald mehr oder weniger schief gebogen sind. Die der ersten acht Wirbel sind die längsten. Ein ähnliches Verhalten ist bei Megalobatrachus. — Sehr interessant ist das hier abgebildete Exemplar I. 4, weil zwischen dem 14ten und 17ten Wirbel ein Coprolith liegt und auf dem Steine noch mehrere Spuren von Cololithen vorhanden sind. Derselbe hat ein weisslich gelbes, staubiges Aussehen, ist an seinem obern Ende abgerundet, an seinem untern breit und aufgebrochen, wodurch man im Stande ist, sehr leicht einen ziemlich grossen Fischwirbel mit mehrern Gräten zu erkennen, ein Zeichen, dass Andrias, wie Megalobatrachus, sich von Fischen nährte, also im Wasser lebte. Der 21ste Wirbel steht auf seiner obern Körperfläche schief umgedreht, wie wenn der Schwanz des Thieres einmal um seine Achse gedreht und hernach geknickt worden wäre. Beim Exemplare in Van Breda's Sammlung sind nach diesem aufrecht stehenden Wirbel noch 9 Schwanzwirbel; doch scheinen einige kleine Wirbelchen am Ende zu fehlen. Bei Megalobatrachus sind 24 Schwanzwirbel, die letzten vier jedoch nur zusammengedrückte Knöchelchen mit ganz unbedeutenden Dornfortsätzen. Die vier, Taf. 5. f. 2. abgebildeten Schwanzwirbel sind breit, sehr stark, mit starken Fortsätzen, und beinahe noch einmal so dick als die entsprechenden bei Megalobatr. Es scheint nicht unwahrscheinlich, dass der Schwanz von Andrias vielleicht mehr rundlich war, als er es bei Megalob. ist.

Vom Schultergerüste ist nur das Os coracoideum übrig geblieben, weil die übrigen Theile desselben gewiss auch knorpelig waren wie bei Megalob., dessen Rabenschnabelbein durchaus die nämliche Form wie bei dem fossilen Genus zeigt. Taf. 5. f. 1. ist ein sehr wohl erhaltenes, von van Breda's Exemplar abgebildetes Exemplar. Die vordern Extremitäten sind am besten beim Harlemer Exemplar erhalten. Der Humerus besteht aus zwei erweiterten

Enden und einem rundlichen Körper; das obere Ende ist breiter, das untere an seiner obern Fläche ziemlich tief gefurcht. Ulna und Radius sind getrennt. Erstere ist keulenförmig, ziemlich stark gebogen, an ihrem breiten Ende uneben, und stösst mit dem geradern, dünnern Radius an ihren beiden Enden zusammen; diese sind ebenfalls erweitert. Vom Handwurzelknochen ist keine Spur vorhanden, und diess ist wieder eine sehr grosse Uebereinstimmung mit Megalobatrachus, Menopoma und den Proteiden, bei denen diese Knochen nur durch eine Knorpelmasse ersetzt sind. Mittelhandknochen sind vier vorhanden und zeigen die nämliche Form wie die Vorderarmknochen, nur in verkleinertem Massstabe; eben so die Phalangen. Die erste und vierte Zehe hat deren zwei, die dritte drei; die vordersten Phalangen sind nicht erweitert. — Unter allen bekannten Exemplaren von Andrias ist bei demjenigen der van Breda'schen Sammlung das Becken am vorzüglichsten erhalten, denn die Knochen der rechten Seite sind ganz vollständig erhalten. Wie bei Megalob., ist auch bei Andrias das Becken am 21 sten Wirbel des Rumpfes befestigt, mit dessen Querfortsatz das Darmbein in Verbindung steht. Dieser Knochen ist stark, an seinem einen Ende sehr erweitert, am andern nur wenig; der Körper ist rund, schmäler und auf der einen Seite stark einwärts gebogen. Das Schambein ist kürzer, aber ebenfalls stark; seine beiden Enden sind gleichmässiger erweitert; die eine Seite des Körpers ebenfalls stark ausgeschnitten, die andere gleichmässig convex. Dieser Knochen ist von ganz andrer Form bei Megalob. Da scheint er, von unten und oben angesehen, platt, mit einem äusserst schwach concaven und stark convexen Rande; von der Seite keulenförmig. Der Knochen selbst ist dünn und wie ein Blatt Papier zusammengefaltet. Das Sitzbein ist lang und scheint an seinen beiden Enden ebenfalls platt erweitert zu sein. Weder Gelenkpfanne noch Gelenkfläche für den Oberschenkel sind vorhanden; dieser ist dem Humerus ganz ähnlich gebildet. Sein oberer oder das Sitzbein-Ende ist schmäler, das untere sehr stark erweitert, tief gefurcht; der Körper ist kurz, stark zusammengedrückt. Bei Tibia und Fibula ist das nämliche Verhältniss wie bei Ulna und Radius; sie sind fast von der nämlichen Grösse und Gestalt; die Tibia ist plattgedrückt, ihr oberes Ende stark erweitert, an der äussern Seite mit einer Crista. Die Fibula ist zusammengedrückt und an ihrer innern Seite sehr stark concav, an der äussern convex, am obern und untern Ende erweitert; sie schliesst mit der Tibia einen eigenen Raum ein. Alle Carpalknochen fehlen gänzlich, die

Metacarpalknochen an ihrem obern und untern Ende zusammengedrückt, eben so die Phalangen. Ich kann nicht mit Bestimmtheit angeben, ob deren vier oder fünf vorhanden sind. — Ein ziemlich übereinstimmendes Verhältniss der oben angeführten Knochen findet sich bei Megalobatrachus und Menopoma; bei letzterm sind die Beckenknochen relativ länger und dünner, besonders Darm- und Sitzbein. — Die jungen Exemplare von Andrias, die ich untersuchte, weichen von den alten sehr wenig ab; das von Van Breda zeigt einige Verschiedenheiten in der Form des Zungenbeins, T. 5. f. 3, die aber durchaus nicht berechtigen, eine eigene Species aus diesem Thiere zu machen.

Menopoma Bart. Er ist ganz ein Megalobatrachus im Kleinen und weicht von demselben vorzüglich durch den secundären Charakter, nämlich das Vorhandensein von einem äussern Kiemenloch an jeder Seite des Halses ab. Das Zungenbein besteht aus mehrern Bogen. Am Schädel sind vorzüglich folgende Verschiedenheiten: die Crista, welche bei Megalob. über die Stirnbeine hingeht, erstreckt sich bei Menopoma mehr über die Scheitelbeine; die Ossa frontalia reichen mehr nach vorn und bilden den hintern Rand des obern Ausschnittes des knöchernen Nasenganges, was bei Megalob. die Ossa nasalia thun. Bei Menop. sind diese Knochen sehr wenig entwickelt und schicken keinen Fortsatz zum Oberkiefer; der hintere Fortsatz des Os maxillare ist mehr spitzig und weniger stark; die Flügelbeine mehr breit als lang; der äussere Fortsatz viel stumpfer und abgerundeter. Das Quadratbein, besonders dessen oberster Knochen, mehr lang und gestreckt. — Die Genera Protonophis, Abranchus, Cryptobranchus und Salamandrops wurden aus Menopoma lateralis Bart. gemacht, welche die einzige uns bekannte Species ist.

Proteideæ.

Siredon Wagl. In den höchsten Bergseen Mexicos lebt dieses interessante Thier, welches sehr lange Zeit für eine Salamanderlarve gehalten wurde, weil es auch im ausgewachsenen Zustande die bunten Kiemenbüschel auf beiden Seiten des Halses behält. Prof. Mayer hat gewiss Unrecht, wenn er annimmt, es gehe später noch eine Metamorphose mit diesem Thiere vor sich. Ueber deren Anatomie siehe Cuvier in Humboldts Reisen. Es hat vier vollkommene Füsse, mit denen es ziemlich hurtig schreitet.

Amphiuma Garden. Ohne äussere sichtbare Kiemen nur mit einem Kiemenloche auf jeder Seite des Halses, wurde dieses Genus bis jetzt immer sehr

unnatürlich mit Menopoma in eine Familie gestellt, ohne auf andere Charaktere im mindesten Rücksicht zu nehmen. Cuvier gab eine vollständige Anatomie dieses Thieres in den Annales du Mus. T. 14. p. IV. tab. 1—3. Amphiuma didactylum und tridactylum gehören zur nämlichen Species, wie ich mich im Mus. Par. überzeugt habe. Nichts ist ungewisser als die Zahl der Zehen bei den Proteiden, da dieselben eben so leicht verloren gehen als schnell und unvollständig oder überzählig wieder nachwachsen. Von Amphiuma ist im Mus. Par. ein Exemplar, welches an einem vordern Fusse nur *eine* Zehe hat. Hr. Schlegel machte bei Salamandra maxima faun. jap. auch schon darauf aufmerksam. Die vier Füsse des Amphiuma sind zum Gehen untauglich.

Menobranchus Harl. Seinem ganzen Schädelbaue nach ein wahrer Proteide, mehr als Siredon und Amphiuma. Starke Kiemenbüschel sind, wie beim Axolotl vorhanden. Alle vier Füsse sind vierzehig; er kann damit gehen. In den Seen von Nordamerika wird er ziemlich häufig gefangen. Vergl. Barnes Sillim. Am. Journ. XIII. 1828. p. 66.

Hypochton Merr. Ueber dieses seit Laurenti bekannte europäische Genus von Proteiden will ich hier nur bemerken, dass die von Michah. Isis 1830 p. 190 aufgestellten und von Mayer Anal. p. 86 wieder aufgenommenen Unterschiede des Proteus aus der Magdalenengrotte und von Verb, durchaus nicht als specifische betrachtet werden dürfen, da sie theils nicht constant, theils zu unbedeutend sind. Ueber Naturgeschichte und Anatomie dieses Thieres cf. Schreibers philos. Trans. 1801; Configliachi et Rusconi de proteo anguino; Laurenti Rept. p. 37 t. 4, f. 3; Michahelles und Mayer ll. cc.

Siren Lin. Die äussern Kiemen am Halse sind nicht gross, die Hinterfüsse fehlen; die vordern sind sehr klein; der Schädel unter allen Amphibien am meisten Fischsschädel; wesshalb dieses Genus mit vollem Rechte nicht nur die Ordnung der Batrachier, sondern die ganze Classe der Reptilien beschliesst. Linné beschrieb Siren lacertina in der Dissertation de Sirene 1766; mit ihr ist identisch Siren intermedia Lec., als jungeres Thier; sie hat 4 Zehen an jedem Fusse. — Siren striata Lec. hingegen hat constant drei kleine, breite, zugespitzte Zähne, regelmässige bunte Streifen über den Körper, und erreicht nie die Grösse der Siren lacertina.

BATRACHORUM GENERA ET SPECIES.

RANÆ.

Hylæ (Calamita Schn.)

1. *Phyllomedusa* Wagl.

Caput permagnum, trigonum; verticem impressum; rostrum truncatum; nares infra canthum rostralem; oculos magnos; tympanum sub cute latentem; os amplum, linguam angustam, pone subrotundam, in parte anticâ affixam; dentes palatinos vomeris margine externo postico, *S*forma, numerosos; parotides maximas ab oculis ad lumbos porrigentes. Digitos palmarum plantarumque subrotundos, in disco plano terminatos, toto liberos.

Patr. America merid.

Phyllomedusa bicolor Wagl.

Syn. Hyla bicolor Daud. Hist. nat. des Rain. etc. p. 22. t. V. VI. Spix Ran. bras. p. 42. t. XIII. f. 1. 2. — Rana bicolor Boddaert., Mon. c. f. — Hyla femoralis Daud. R. p. 19. t. 13 f. 1. — Auletris femoralis Wagl. S. A. p. 201. — Hyla hypochondralis Daud. R. 229.

2. *Hylaplesia* Boje.

Os edentulum, lingua rotundata, margine integro, palmarum digiti fissi plantarum fissi aut semipalmati, digitorum omnium disci spurii, cætera ut in Hyla (Boje M. S.)

Adj. est. Caput angulatum, rostrum oblique truncatum, nares infra canthum rostralem, tympanum conspicuum, antipedes longas graciles, ut scelides, digitos valde tenues et gracillimos. Papillam in medio carpi; linguam cylindricam.

A) *Cutem papillosam; plantarum digitos basi connexos. Patria: India orientalis.*

Hylaplesia borbonica (Isis 1827. Boje. Mus. Lugd.)

B) *Cutem subglabram, plantarum digitos toto liberos. Patria: America meridionalis.*

Hylaplesia tinctoria Boje l. c.

Syn. Rana Lin. Mus. princ. n°. 9. Amm. Acad. I, p. 566. — Hyla tinctoria Daud. R. p. 27 t. VIII. f. 2. 3. Dendrobates tinctoria Wagl. S. A. p. 202. Hyla trivittata Spix R. br. p. 33. t. IX. f. 1. Dendrob. trivitt. Wagl. l. c. Hyla nigerrima Spix l. c. p. 36. t. IX. f. 2. Dendrob. nigerrima Wagl. l. c.

Hylaplesia picta Bibr. Mus. Par.

3. *Cornufer* Tsch.

Caput magnum; frontem planum, verticem profunde sulcatum, nares infra canthi rostralis apicem, oculos magnos, palpebras superiores cornu cutaneo præditos, linguam latam subrotundam pone vix emarginatam, rugosam. Dentes palatinos obliquis duabus seriebus; tympanum conspicuum; digitos longos, teretes palmarum liberos, plantarum basi vix membrana connexos.

Patria : Nova Guinea.

Cornufer unicolor Tsch.

Syn. Hyla cortuta. Mus. Lugd. et Par.

4. *Microhyla* Tsch.

Caput parvum, acutum; rostrum truncatum; rictum oris subangulatum, nares infra canthum rostralem, linguam latam, magnam inermem, pone labrum dentes maxillares et palatinos brevissimos; tympanum nullum; cutem subglabram, plantas semipalmatas; digitos longissimos, graciles.

Patria : Java.

Microhyla achatina Tsch.

Syn. Hylaplesia achatina Boje, Isis 1827, p. 294.

5. *Sphœnorhynchus* Tsch.

Caput minimum, trigonum; verticem planum; rostrum oblique truncatum; nares in cantho rostrali, oculos magnos, pupillam transversam, oris rictum parvum, linguam maximam, totam affixam, tympanum cute tectum, dentes palatinos minimos; palmas semipalmatas, plantas palmatas.

Patria : America merid.

Sphœnorhynchus lacteus Tsch.

Syn. Hyla lactea Daud. p. 30. t. X. f. 2.

6. *Hypsiboas* Wagl.

Caput magnum, trigonum, oris rictum amplum, nares in cantho rostrali, dentes maxillares et palatinos numerosos, qui a postico vomerum margine angulo obtuso ad ossa palatina porriguntur; linguam magnam rotundam plicis

longitudinalibus, totam affixam; digitos subrotundos, in disco lato terminatos; tympanum conspicuum.

Patria : America merid.

A) *Palmas palmatas.*

Hypsiboas palmatus Wagl. S. A. p. 200.

Syn. Seba thes. T. I. t. LXXII. f. 3. — Hyla palmata Daud. — Hyla faber Neuwied Beitr. und Abbild. zur Naturg. Bras.

Hypsiboas venulosus Wagl. l. c.

Syn. Seba thes. T. I. tab. LXXII. f. 4. Hyla boans Merr. S. A. p. 173. Hyla venulosa Daud. R. p. 35. tab. XIII. Mus. Lugd. et Par. — Hyla verrucosa Daud. l. c. p. 20. tab. IV. f. 1. Mus. Lugd. — Hyla geographica Spix l. c. p. 39. t. XI f. 1 (Hyla semilineata Spix l. c. f. 2). — Hyla zonalis Spix l. c. T. XII. f. 1. p. 41. — Hyla pardalis Spix l. c. p. 34. tab. 8. f. 3. — Hyla crepitans Neuwied l. c.

Hypsiboas albomarginatus Wagl. l. c.

Syn. Hyla albomarginata Spix l. c. p. 33. seq. t. VIII. f. 1.

Hypsiboas luteola.

Syn. Hyla luteola Wied l. c. Lief. IV. — Hylaplesia luteola Boje, Isis 1827, p. 294. — Phyllodytes luteola Wagl. S. A. 202. — Hyla bipunctata Spix l. c. p. 36. tab. IX. f. 3. Hyla variolosa Spix l. c. p. 37. t. IX. f. 4. — Hyla aurata Neuw. l. c. — Auletris variolosus Wagl. S. A. p. 201. — Scinax aurata, variolosa, bipunctata Wagl. S. A. p. 201. — Hyla punctata Neuw. Lief. IV. l. c.

Hypsiboas leucophyllatus.

Syn. Hyla leucophyllata Beireis, in den Schriften der berl. naturf. Freunde IV. S. 178. t. 41. f. 4. — Hyla frontalis Daud. — Hyla elegans Neuw. l. c. Lief. IV.

Hypsiboas dominicensis Tsch.

Syn. Hyla dominicensis Mus. Par.

B. digitos palmarum basi solum membrana connexos.

Hypsiboas boans.

Syn. Hyla boans Lin. Daud., l. c. p. 31. t. XI. — Calamita fasciata Schn. Amph. p. 172.

7. *Calamita* Fitz.

Caput permagnum, semicirculare; nares infra canthum rostralem; oculos mediocres; tympanum conspicuum; dentes palatinos paucos (utrinque octo) confertos; linguam mediocrem; pone leviter excisam, papillosam, in parte

postica libram; antipedes breves, crassos; digitos latissimos, depressos, in disco magno dilatatos, semipalmatos. Scelides longas digitis palmatis.

Patria : Amboina. Nova Hollandia. Nova Guinea.

Calamita cyanea Fitz.

Syn. The blue frog. White Journ. p. 248. c. f. — Rana cærulea Daud. l. c. p. 70. Merr. S. A. p. 174. — Hyla cyanea Daud. Rept. VIII. p. 43. — Calamita cyanea Class. der Rept. p. 38. Wagl. S. A. p. 200. — Schlegel Abbild. neuer od. unvollst. bek. Rept., p. 26. Taf. IX. f. 2.

8. *Rhacophorus* Kuhl.

Dentes intermaxillares, maxillares serie continuâ, palatini transversa interrupta dispositi, lingua pone bifida, extremitates posteriores *4f5* anterioribus multo longiores; digiti omnes apice in formam disci dilatati, palmati, lobi cutanei tarsis insuper aut ad trunci latera expansi. (Boje MS.) Palmarum tres externi digiti membrana tota connexi; — tympanum latens.

Patria : India orient.

Rhacophorus Rheinwardtii Boje.

Syn. Hypsiboas Reinwardtii Wagl. S. A. p. 200.

Rhacophorus margaritiferus.

Syn. Hyla margaritifera Schl. Mus. Lugd.

9. *Lophopus* Tsch.

Caput breve, rotundum, verticem planum, frontem concavum, rostrum valde obtusum; oculos permagnos, nares in fine canthi rostralis, tympanum conspicuum, oris rictum latum, linguam permagnam, subfurcatam, pone libram dentes palatinos serie interruptâ, digitos latos disco lato, antipedum scelidumque large palmatos, pedes lobis cutaneis præditos.

Patria : Surinam.

Lophopus marmoratus Tsch.

Syn. Hyla marmorata Daud.

10. *Theloderma* Tsch.

Caput permagnum, trigonum; rostrum triangulatum; nares in apice canthi rostralis, dentes palatinos perpaucos (utrinque tres); linguam magnam integerrimam pone apice longiusculo; digitos in disco magno globuloso terminatos; plantas palmatas; cutem asperrimam, multis trigonis et oblongis papillis, acutis extremitatibus, tectam; tympanum latentem.

Theloderma leporosa Tsch.

Syn. Hyla leporosa Müller Mus. Lugd. Adult. et pull.

11. *Trachycephalus* Tsch.

Caput magnum; rugosum; rostrum rotundatum; cristam osseam inter rostri apicem et oculos; nares infra canthum rostralem; oculos magnos; linguam subrotundam, magnam, totam affixam; dentes palatinos paucos, parvos, fortes; digitos depressos, apice disco latos terminatos, palmarum basi membrana vix connexos; plantas semipalmatas; tympanum conspicuum.

Patria: America meridionalis.

Trachycephalus nigromaculatus Tsch.

12. *Dendrohyas* Wagl.

Caput pressum, subspissum, rostrum rotundatum; dentes palatinos serie parva dispositos; linguam mediocrem, rotundam, pone sublibram et vix bifidam; tympanum conspicuum; digitos palmarum vix basi membrana connexos; scelidum semipalmatos.

Patria: Europa, Asia, Africa, America, Australia.

Dendrohyas arborea Wagl. S. A. pag. 201 (Europa, Africa, Asia.)

Syn. Rana arborea Lin. Rœsel Nat. der Frœsche, Taf. 9 — 12. p. 39 seq. — Hyla viridis Daud. p. 14. T. 1. f. 1. 2. — Descript. de l'Egypte t. 2. p. 13. — Hyla sarda et sicula, in multis collect. à Vindob. — Fauna japonica Schlegel Heft. VII. pl. 3.*)

Dendrohyas septentrionalis M. B. Europa.

Syn. Hyla septentrionalis Mus. Par. et Lugd. Schlegel Abbild. und Bech. Decas I.

Dendrohyas rubra (America merid.)

Syn. Hyla rubra Daud. R. p. 26. t. IX. f. 1. 2. — Auletris rubra Wagl. S. A. p. 201. — Hyla aurantiaca Daud. R. p. 27. t. III.

Dendrohyas tibiatrix. (America merid.)

Syn. Seba thesaur. T. 1. t. LXXI. f. 1. 2. 3. — Hyla tibiatrix Daud. R. p. 36. — Auletris tibiatrix Wagl. S. A. p. 201.

*) Ich kann hier leider die Citate der fauna japonica nicht ganz genau angeben, denn bei meiner Anwesenheit in Leyden war das VII. Heft, welches die Batrachier enthält, noch nicht gedruckt. Hr. Dr. Schlegel hatte aber die grosse Gefälligkeit, mir sein Manuscript mitzutheilen, wofür ich ihm hier nochmals bestens danke. Die Tafeln sah ich grösstentheils nur auf den Steinen.

Dendrohyas versicolor (Americ. septentr.)

Syn. Hyla versicolor Leconte. — Holbrook North american Erpetology Vol. I., t. XVII. p. 101.

Dendrohyas squirella. (Americ. septentr.)

Syn. Hyla squirella Daud. Lecont. Holbrook l. c. T. XVIII. p. 105. — Auletris squirella Wagl. S. A. p. 201. — Dendr. lateralis Lec.?

Dendrohyas Peronii (Nov. Holl.)

Syn. Hyla Peronii Bibr.

Dendrohyas citropa (Nov. Holl.)

Syn. Hyla citropa Per. (Port Jackson).

13. *Bürgeria* Tsch.

Caput depressum, latum; verticem concavum; nares in apice canthi rostralis, rostrum prominentem, acutum, dentes palatinos duabus obliquis seriebus dispositos; linguam maximam valde bifurcatam, solum margine extremo antico affixam; mandibulam excisam; digitos semicompressos, in disco lato terminatos, scelidum tota membrana connexos.

Patria: Asia.

Bürgeria subversicolor Tsch. (Japan).

Syn. Hyla Bürgeri Schlegel fauna japonica l. c. t. 3. Mus. Lugd.

Bürgeria maculata Tsch. (Malabar)

Syn. Hyla Reynoudii Mus. Par. N°. 44.

13. *Polypedates* Tsch.

Caput magnum, rostrum obtusum, nares infra canthum rostralem; oculos permagnos, rictum oris latum; dentes palatinos margine vomeris postico, linguam bifurcatam, liberam; pedes graciles, digitos palmarum liberos, non valde dilatatos, scelidum tota membrana connexos; tympanum latens; habitum Ranæ.

Patria: India orientalis.

Polypedates leucomystax. Tsch.

Syn. Hyla leucomystax Mus. Lugd. — Hyla leucopogon, quadrivirgata, sexvirgata Mus. Lugd. *) — Hyla quadralineata Wiegm. Nov. Act. T. XVII. t. 22 f. 1. — Hyla maculata Gray Ind. Zool.

*) Ich bemerke diese Synonimen hier nur für die Naturforscher, welche zufällig diese Namen im Leydner Museum notirt haben.

Polypedates chalconotus Tsch.

Syn. Hyla chalconota Schlegel Abbild. etc. p. 24. t. 9. f. 1. Mus. Lugd.

15. *Orchestes* Tsch.

Corpus breve, pressum, caput magnum, trigonum, oculos prominentes, nares in cantho rostrali; tympanum conspicuum; rostrum acutum; linguam magnam, bifidam. Dentes palatinos nullos; antipedes graciles; digitos subplanos, in disco permagno dilatatos, digitos scelidum basi membrana connexos.

Patria : Java.

Orchestes aurifasciatus Tsch.

Syn. Hyla aurifasciata Schlegel Abbild. etc. p. 27. t. 9. f. 4. — Hyla bilineata Daud. R. p. 17. t. III. f. 2.?

16. *Ranoidea* Tsch.

Caput et habitum Ranæ, linguam pone subemarginatam, dentes palatinos ut in ranis, digitos palmarum liberos, plantarum toto palmatos, latos, in disco parvo dilatatos.

Patria : Nova Hollandia.

Ranoides Jacksonensis Tsch.

Syn. Hyla Jacksoniensis. Mus. Lugd. et Par.

17. *Eucnemis* Tsch.

Caput trigonum; rostrum subacutum, verticem semiconcavum; nares infra canthum rostralem; dentes palatinos nullos, linguam cordatam, pone excisam, liberam; papillis parvis sparsam; tympanum latens; digitos apice valde dilatatos, depressos. Palmas semipalmatas, plantas palmatas.

Patria : Africa.

Eucnemis Seychellensis Tsch.

Syn. Hyla seychellensis Mus. Par.

Eucnemis Horstokii (Tsch.)

Syn. Hyla Horstokii Mus. Lugd. et Par. Schlegel Abbild. etc. Decas I. pag. 24.

18. *Boophis* Tsch.

Caput oblongum; verticem concavum, rostrum obtusum, nares pone infra canthum rostralem, linguam bifurcatam, pone liberam; dentes palatinos per-

paucos (utrinque tres); tympanum conspicuum; digitos antipedum longiusculos, basi vix membrana connexos, scelidum longos, plantas palmatas.

Patria : Madagascar.

Boophis Goudotii Tsch.

Syn. Hyla Goudotii Bibr. Mus. Par.

19. *Elosia* Tsch.

Caput trigonum, acutum, oblique truncatum, rictum oris latum; linguam ovatam, crassam, toto affixam; dentes palatinos perpaucos (tres utrinque), tympanum conspicuum; pedes breves, fortes, musculosos; palmarum digitos liberos, scelidum basi membrana connexos, omnes digitos apice dilatatos, utrinque appendicibus cutaneis, quinti digiti appendicem ad marginem tarsi externum expansum.

Patria : Brasilia.

Elosia nasuta Tsch.

Syn. Hyla nasuta Lichtenst. Doublet. Verzeichniss. — Rana pymæa Spix Ranæ Bras. p. 30. t. VI. f. 2.

20. *Litoria* Tsch.

Caput convexum, acutum; nares infra canthum rostralem; dentes palatinos perpaucos accumulatos; linguam crassam, integram, margine postico vix liberam, tympanum conspicuum; pedes tenues, digitos graciles vix apice dilatatos, scelidum longissimos semipalmatos.

Patria : Nova Hollandia.

Litoria Freycineti Mus. Par.

21. *Hylodes* Fitz.

Caput oblongo-ovatum, depressum, pone oculos admodum dilatatum, trunco latius ore longulo; digiti antipedum scelidumque longissimorum toto liberi, gracillimi scelidumque longissimi, omnes subtus tuberculosi, apice tuberculo subobsoleto aucti. (Wagl.)

Patria : America.

Hylodes ranoides.

Syn. Hyla ranoides Spix R. br. p. 30 t. 8. f. 3. — Hyla miliaris Spix l. c. t. VI f. 1. — Hyla abbreviata Spix l. c. t. XX. f. 3. — Enydrobius Wagl. S. A. p. 201.

Hylodes martinicensis Tsch.

Syn. Hyla martinicensis Mus. Par.

22. *Hylarana* Tsch.

Caput trigonum, acutum, rostrum planum; nares infra canthum rostralem, linguam magnam, valde bifurcatam; dentes palatinos margine vomeris postico obliquis seriebus. Antipedes et scelides ut in ranis; digitos palmarum liberos, plantarum large palmatos, apice vix dilatatos.

Patria : Java.

Hylarana erythræa Tsch.

Syn. Hyla erythræa juv. Schlegel Abbild. etc. p. 27. t. 9. f. 3. Mus. Lugd.

Cystignathi.

1. *Cystignathus* Wagl.

Caput trigonum, verticem planum; rostrum subrotundatum, convexum; nares in parte postica canthi rostralis; tympanum conspicuum; linguam ovatam, pone vix emarginatam et liberam; dentes palatinos post aperturam nasi ductus internam, linea undata interrupta; digitos longos, teretes, plantarum vix membrana connexos.

Patria : America merid.

Cystignathus ocellatus Wagl. S. A. p. 203.

Syn. Rana typhonia Daud. R. p. 56. t. XVII. f. 3. 4. — Rana maculata Daud. R. p. 56 t. XVII. f. 1. — Rana ocellata Daud. p. 62. t. XIX. — Rana gigas Spix R. br. T. I. p. 23. — Rana pachypus Spix l. c. T. II. f. 1. 2. t. III. f. 1. — Rana mystacea Spix l. c. T. III. f. 2. 3. — Rana coriacea Spix T. V. f. 2. — Rana labyrinthica Spix T. VII. f. 1. 2. — Rana sibilatrix Wied. — Rana marginata Lin. — Doryphoros Mayer Anal. p. 23. — Leptodactylus Fitz. Classif. der Reptil.

2. *Crinia* Tsch.

Caput convexum, rostrum obtusum; dentes palatinos perpaucos (utrinque 2—3) pone aperturam nasi ductus internam; linguam trigonam, antice acutam, affixam, pone rotundam, integram, liberam; tympanum latens, digitos graciles, longiusculos, liberos.

Patria : Nova Hollandia.

Crinia Georgiana Tsch.

3. *Strongylopus* Tsch.

Caput convexum, angustum; rostrum acutum; nares in canthi rostralis parte postico; tympanum sub cute latens; dentes palatinos transversa serie

interrupta ante aperturam nasi ductus internam; linguam elongatam, bifurcatam et pone liberam; digitos liberos, teretes, scelidum basi vix membrana connexos.

Patria: Africa.

Strongylopus fasciatus Tsch.

Syn. Rana fasciata Boje Mus. Lugd.

RANÆ.

1. *Rana* Lin.

Caput trigono-ovatum; nares pone in cantho rostrali; rostrum convexum, verticem planum; tympanum conspicuum, linguam oblongam, pone liberam et bifurcatam; dentes palatinos paucos utrinque confertos; antipedes breves, fortes; scelides musculosos, digitos palmarum acuminatos, pollice basi incrassato; plantas plus minusve palmatas.

Patria: Europa, Asia, Africa, America.

Rana esculenta Lin. Rœsel t. XIII. — XVI. (Europa, Africa, Asia.)

Syn. Rana palmipes Spix l. c. p. 29. t. V. f. 1. — Rana esculenta Schlegel Fauna japonica VII. pl. III. f. 1. — Descript. de l'Egypte f. 111. 112. 121. 122.

Rana temporaria Lin. Rœs. t. IV — VIII (Europa, Asia).

Syn. Schlegel Faun. jap. VII. T. III. f. 2. (Rana temporaria).

Rana halecina (Americ. merid.)

Syn. Rana halecina Kalm. Holbrook l. c. T. XIII. p. 89. — Harlan Journ. Acad. nat. etc. vol. V. p. 337. — Rana pipiens Gmel. Bonat. — Rana utricularia Harl. Sillim. Journ. vol. X. p. 60 — Rana Catesbeiana Shaw II. p. 106. t. 33? — Rana palustris Lec. Anal. Lyc. n°. 9 vol. I. p. 28. — Rana pardalis Sillim. Journ. vol. X. p. 150. — Vide Isis 1832 p. 1048.

Rana mugiens Catesby Car. II. t. 72. (Am. sept.)

Syn. Rana pipiens Daud. R. p. 58. t. XVIII. — Rana virginiana Gmel. — Rana clamitans Daud. p. 52. t. XVI. f. 2.?

Rana sylvatica Lec. Lyc. nat. Hist. N. Y. Vol. I. p. 282.

Syn. Rana sylvatica Holbrook l. c. T. XV. p. 95. — Rana pensylvanica Harl. Sillim. Journ. Vol. X. p. 60. — Rana ornata Holbr. l. c. T. XVI. p. 97.

Rana rugosa Schlegel (Japan.) Faun. jap. VII. t. 3. f. 3. 4.

Rana cancrivora Boje. (Ind. orient.)

Syn. Rana limnocharis Boje Mus. Lugd. — Rana rugulosa et vittigera Wiegm. Nov. Act. Leop. Vol. VII. T. 21. — Rana brama Less. in Belang. Voyag. pl. VI p. 329.

Rana Kuhlii Schlegel (Java).

Syn. Rana palmata Kuhl Mus. Lugd.

Rana macrodon Kuhl (Java).

Syn. Rana macrodon Mus. Lugd.

Rana hydromedusa Kuhl. (Ind. orient.)

Syn. Rana histrionica Boje Erpet. de Java MS. — Rana grunniens Daud. p. 66. t. XXI.

Rana calcarata Michah. Isis 1830 p. 160. (Europa).

Syn. Rana hispanica Fitz. Mus. Vindob. Vide Tab. 1. f. 1.

Rana malabarica Bibr. Mus. Par. (Malabar).

Rana hexadactyla Less. Bel. voy. p. 331. T. VI.

Syn. Rana grunniens Daud.

2. *Discoglossus* Otth.

Caput breve; rostrum rotundatum, nares infra canthum rostralem; tympanum conspicuum; linguam rotundatam, crassam, basi totam affixam, marginem integrum vix liberum; dentes palatinos margine postico vomeris serie transversa (utrinque 10 — 12); digitos palmarum liberos, scelidum semipalmatos.

Patria : Europa meridionalis.

Discoglossus pictus Otth. Neue Denkschriften der allgem. schweiz. naturf. Gesellschaft. T. I.

Syn. Pseudis pictus Mus. Vindob.

Discoglossus sardus Tsch. ibid. Neue Denkschr.

Syn. Rana sarda Géné Mus. Turicens.

3. *Pseudis* Wagl.

Caput parvum; rostrum obtusum; nares superos; oculos prominentes; palpebram inferiorem minimam; tympanum latens; linguam rotundam, integram, totam affixam; dentes palatinos ut in Rana; digitos teretes, palmarum pollicem reliquis oppositum; scelides usque ad apicem digitorum large palmatos; sexti digiti rudimentum.

Patria : Surinam.

Pseudis paradoxa Wagl. S. A. p. 203.

Syn. Rana paradoxa Lin. Seba Thes. T. 1. t. LXXVIII.

4. *Peltocephalus* Bibr.

Caput maximum, rugosum, nares in fine canthi rostralis, rostrum truncatum, oris rictum amplissimum, tympanum conspicuum, linguam mediocrem, ovatam, parte antica affixam; dentes mandibulares paucos, fortes, acutissimos, digitos crassos, acutos, scelidum palmatos.

Patria : Chili.

Peltocephalus Quoyi Bibr. Mus. Par.

5. *Cycloramphus* Tsch.

Caput latum, rotundum, rictum oris latissimum, linguam crassam, rotundam, margine postico liberam; dentes palatinos angulum acutum formantes, fortes, tympanum latens; digitos tenues, scelides breves, semipalmatas.

Patria : India.

Cycloramphus fulginosus Tsch.

6. *Palœobatrachus* Tsch.

Palœobatrachus Goldfussii Tsch.

Syn. Rana diluviana Goldf. Nov. Act. Acad. Leop. T. XV. I. — Taf. XII. XIII. 1.—9. — Jordan Minen-Berg- und Hüttenm. Reisebemerkungen, Gœtting. 1803. p. 199. —

7. *Leptobrachium* Tsch.

Caput maximum, pone dilatatum; verticem planum; nares infra canthum rostralem; oris rictum amplum; dentes palatinos nullos; linguam magnam pannosam, pone vix bifurcatam; tympanum conspicuum; antipedes valde tenues; palmarum digitos liberos; scelides longas, graciles; digitos plantarum basi membrana connexos; cutem glabram.

Patria : Java.

Leptobrachium Hasseltii Tsch.

Syn. Rana Hasseltii Mull. Mus. Lugd.

CERATOPHRYDES.

1. *Ceratophrys* Boje.

Caput magnum, dilatatum; rostrum proeminens; nares superos; tympanum latens; oculos parvos, palpebram superiorem appendice cutaneo conico; lin-

guam magnam suborbicularem, pone liberam, bifurcatam; palmarum digitos teretes liberos, plantarum basi membrana connexos.

Patria: America meridionalis.

Ceratophrys dorsata Neuwied, Beitr. etc.

Syn. Rana cornuta Lin. — Ceratophrys Daudini Cuv. — Rana scutata Spix l. c. t. IV. f. 2. Ceratophrys cornutus Wagl. Icon. Amph. T. 22. f. 1. 2. Schlegel Abbild. etc. p. 29 taf. 10. f. 1. 2. — Ceratophrys Bojei Wied. — Hemiphractus Spix und Wagl. Isis. 1828. p. 736. 744. — Stombus Gravenhorst. Isis 1828. p. 952.

2. *Phrynoceros* Bibr.

Caput maximum, ossibus fortissimis compositum; frontem altum, concavum; rostrum oblique truncato-prolongatum; oris rictum amplum; linguam rotundatam, pone liberam; dentes palatinos seriebus obliquis; tympanum conspicuum; scelides palmatas.

Patria: Surinam.

Phrynoceros Vaillanti Bibr.

Syn. Le crapaud cornu Daud. p. 102. t. XXXVIII. — Rana megastoma Spix l. c. t. IV. f. 1.

3. *Megalophrys* Kuhl.

Caput maximum, depressum, angulatum, dilatatum; rostrum acutum; nares magnas, transversas lateraliter infra apicem canthi rostralis, tympanum latens; linguam crassam ovatam, integram, pone liberam; dentes palatinos paucos, internis vomerum marginibus duabus lineis perpendicularibus parvis; antipedes tenues, digitos liberos, scelidum vix semipalmatos.

Patria: Java et Sumatra.

Megalophrys montana Kuhl. Mus. Lugd. Wagl. S. A. p. 201.

Syn. Ceratophrys montana Schlegel Abbild. etc. p. 29 t. 9. f. 3.

4. *Asterophrys* Tsch.

Caput maximum, angulatum, trigonum; verticem valde convexum, rostrum productum; nares infra canthum rostralem; oculos mediocres, marginem superiorem pluribus parvis appendicibus cutaneis; linguam maximam, totam affixam; dentes palatinos numerosos, margine externo vomeris lineâ curvatâ; digitos liberos.

Patria: Nova Guinea.

Asterophrys turpicola Tsch.

Syn. Ceratophrys turpicola Schlegel Abbild. etc. Dec. I, p. 30. Taf. 10. f. 4.

Bombinatores.

1. *Telmatobius* Wiegm.

Caput breve; rostrum rotundatum, verticem planum; pupillam rotundam, dentes maxillares, palatinos nullos? linguam rotundam, ovatam, parte antica adnatam; antipedum digitos liberos, scelidum membrana basi connexos; palmas callis corneis metacarpæ carentes.

Telmatobius peruvianus Wiegm. Nov. Act. Leop. T. XVII. t. XX. f. 2.

2. *Pelobates* Wagl.

Caput breve; rostrum rotundatum; verticem convexum; oculos magnos, pupillam vertico-longitudinalem; nares in canthum rostralem; tympanum latens; linguam ovatam, leviter pone emarginatam, subliberam; dentes palatinos utrinque 5 fortes; digitos palmarum liberos, scelidum toto palmatos; callum compressum metatarsi.

Patria: Europa.

Pelobates fuscus Wagl. S. A. p. 206.

Syn. Bufo fuscus Laur. Rœsel p. 69. taf. XVI seq.

Pelobates cultripes.

Syn. Cultripes provincialis J. Müller, Tiedemanns Zeitschrift für Physiologie 1832. T.IV. p. 212. Isis 1832. p. 536. — Cultripes minor J. Müller ibid. — Rana cultripes.

3. *Scaphiopus* Holbrook.

Caput breve, rugosum, rostrum rotundum; linguam parvam, pone vix emarginatam, dentes maxillares parvos, palatinos paucos, tympanum conspicuum; parotides parvos; corpus pressum; scelides breves, musculosas, palmatas, digitos antipedum basi vix membrana connexos. Callum compressum metatarsi.

Patria: America septentr.

Scaphiopus solitarius Holbrook l. c. p. 85. T. XII.

4. *Pyxicephalus* Tsch.

Caput convexum, altum, pressum; rostrum rotundatum; dentes palatinos paucos; linguam pone liberam, bifurcatam; tympauum conspicuum; parotides

nullos; digitos scelidum semiconnexos; ossiculum infra hallucem.

Patria: Promontorium Bonæ Spei.

Pyxicephalus adspersus Tsch.

Syn. Bombinator adspersus Mus. Par. et Lugd.

Pyxicephalus Delalandii Tsch.

Syn. Bombinator Delalandii Mus. Par. et Lugd.

5. *Alytes* Wagl.

Caput trigonum; rostrum rotundatum; oculos magnos; pupillam trigonam; nares in cantho rostrali, tympanum conspicuum; linguam integram, rotundatam, totam affixam; dentes palatinos et maxillares; digitos palmarum liberos, parvos, scelidum membrana semiconnexos; cutem verrucosam.

Patria: Europa.

Alytes obstetricans Wagl. Ic. Amph. T. XXII. f. 3. 5.

Syn. Bufo obstetricans Lin. Daud. pag. 84. pl. XXXII. f. 1. Sturm, Deutschl. Fauna.

Alytes punctatus.

Syn. Obstetricans punctatus Brug. — Rana plicata Daud.

6. *Pelophilus* Tsch.

Pelophilus Agassizii Tsch.

Syn. Bombinator œningensis Agass. Mémoires de la Société d'Histoire naturelle de Neuchâtel T. I. p. 27.

7. *Bombinator.*

Caput rotundum, convexum; nares superos; oculos magnos; pupillam trigonam, rostrum rotundatam; dentes palatinos parvos, linguam totam affixam, integram, tympanum latens; digitos palmarum liberos, plantarum palmatos; corpus dense verrucosum.

Patria: Europa.

Bombinator igneus Merr. S. A. p. 179.

Syn. Rana bombina Lin. Rœsel. p. 97 t. XX. seq.

8. *Pleurodema* Tsch.

Caput breve; rostrum obtusum, rotundum; verticem convexum; linguam subcordatam, pone liberam; dentes palatinos et maxillares; tympanum latens; digitos palmarum plantarumque toto liberos, longos, teretes; duos callos late-

rales scelidum metatarsi. In utroque abdominis latere magnam, oblongam glandulam.

Patria : America merid. (Monte-Video.)

Pleuroderma Bibroni Tsch.

Syn. Bombinator ocellatus Mus. Lugd.

9. *Hyladactyla* Tsch.

Caput parvum, acutum, verticem planum; rictum oris angustum; linguam longam, ovalem, pone subliberam; dentes maxillares nullos, palatinos paucos; digitos palmarum liberos, scelidum membrana semiconnexos; digitorum apicem dilatatum ut in Hylis, ossiculum fortem infra hallucem plantarum; corpus pressum, latum; cutem lateralem expansam.

Patria : Java.

Hyladactylus baleatus Tsch.

Syn. Bombinator baleatus Müll. Verhandelingen van het Batav. Genotsch. etc. 16te Deel. Batav. 1836. p. 96. — Bombinator plicatus et rugosus. His nominibus in Muscis Francofurt. et Paris.

10. *Oxyglossus* Tsch.

Caput parvum; oculos approximatos; linguam angustam, pone apicem terminatam, subliberam; dentes maxillares et palatinos; antipedum digitos liberos gracillimos; scelidum toto palmatos; papillas duas parte metacarpi postica; cutem permultis parvis papillis adspersam; tympanum latens.

Patria : Java.

Oxyglossus Lima Tsch.

Syn. Bombinator Lima Mus. Lugd. Par. et Francof. — Oxydozyga braccata Kuhl MS.

11. *Sclerophrys* Bibr.

Caput trigonum, planum; rostrum truncatum; nares in apice canthi rostr-a lis; palpebram superiorem operculo corneo præditam; tympanum conspicuum; dentes maxillares minimos, palatinos nullos; linguam? Parotides magnas; digitos verrucosos, plantarum membrana semiconnexos.

Patria : Promontorium Bonæ Spei.

Sclerophrys capensis Bibr.

12. *Kalophrynus* Tsch.

Caput mediocre; verticem planum; rostrum cuneatim truncatum; tympanum conspicuum; nares in cantho rostrali; palpebras incompletas; linguam ovatam, crassam, pone subbifidam; dentes nullos; antipedes longos; digitos fortes, liberos, parte interna multis papillis tectos; scelides vix semipalmatos; cutem granulosam.

Patria: Sumatra.

Kalophrynus pleurostigma Tsch.

Syn. Bombinator pleurostigma Müll. Mus. Lugd.

13. *Systoma* Wagl.

Caput minimum, acutum, vix distinguendum; nares laterales infra canthum rostralem; rictum oris angustissimum; dentes maxillares nullos, sed palatinos; linguam permagnam, integram, pone liberam; pedes breves; digitos incrassatos, apice acutos, liberos. Rudimentum sexti digiti infra hallucem scelidum.

Patria: Africa.

Systoma breviceps Wagl. S. A. p. 205.

Syn. Rana systoma Schn. (Seba Thes. T. II. pl. XXXVII f. 3. — Bufo gibbosus Daud. p. 80. t. XXIX. f. 2. et XXXV. f. 2. — Engystoma Fitz. — Breviceps Merr.

Systoma Lechenaultii Bibr.

14. *Stenocephalus* Wagl.

Caput minimum; rostrum triangulare, productum; oris rictum angustissimum; oculos minutissimos; tympanum conspicuum; linguam permagnam, pone emarginatam; dentes nullos; antipedes breves; digitos palmarum liberos, plantarum membrana solum basi connexos; corpus subrotundum; cutem glaberrimam.

Patria: America septentrionalis.

Stenocephalus microps Wagl.

Syn. Microps unicolor Wagl. Isis 1828 p. 744. S. A. p. 200. — Rana ovalis Schneid. Hist. Amph. I, p. 131.

Stenocephalus carolinensis Mus. Par.

Bufones.

1. *Brachycephalus* Fitz.

Caput angulatum, incrassatum; linguam cylindricam integerrimam; dentes nullos; cutem subglabram; pedes pseudo-tridactylos; scutum dorsale ephippiforme, osseum.

Brachycephalus Ephippium Fitz.

Syn. Ephippifer Spixii Coct. — Ephippifer aurantiacus Coct. — Bufo Ephippium Spix.

2. *Chaunus* Wagl.

Caput parvum, angulatum; rostrum truncatum; nares superos; linguam oblongam, integram, pone liberam; dentes nullos; tympanum latens; palmarum digitos liberos, plantarum basi membrana connexos; metacarpum permagnum et parvum collum; metatarso duos fortes callos; parotides subindistinctas; corpus ovatum, incrassatum.

Patria : America meridionalis.

Chaunus marmoratus Wagl. 1828. p. 744.

Syn. Bufo globulosus Spix l. c. t. XIX. f. 1. — Bufo albifrons Spix l. c. t. XIX f. 2. — Paludicola Wagl. S. A. p. 206.

Chaunus formosus.

Syn. Bufo formosus Mus. Par.

3. *Pseudobufo* Tsch.

Caput trigonum, verticem et frontem planum, nasum supinatum, nares superas in vertice plano; linguam rotundatam; dentes nullos; parotides nullas; tympanum conspicuum; palmarum digitos liberos, plantarum usque ad apicem laxissima membrana large connexos. — Corpus dense verrucis tectum.

Patria : Borneo.

Pseudobufo subasper Tsch.

Syn. Bufo subasper Mus. Lugd.

4. *Bufo* Lin.

Caput rotundum, oblique truncatum; rostrum obtusum; verticem planum; nares infra canthum rostralem; oculos mediocres; tympanum conspicuum;

dentes nullos; linguam subrotundam, integerrimam, pone liberam; digitos palmarum liberos; plantas vix aut semipalmatas. Corpus valde verrucosum; parotides distinctissimas.

Bufo vulgaris Laur. Daud. R. p. 72. t. XXIV. Rœsel §. 85. pl. XX. XXI.

Syn. Rana Bufo Lin. — Bufo cinereus Schn. Daud. R. p. 14. t. XXV. f. 1 — Bufo Rœselii Daud. l. c. p. 76. pl. XXVII. — Bufo vulgaris japonicus, Schlegel, Fauna japonica VII. pl. II. f. 4. — Bufo prætextatus Boje, Isis 1826. p. 214. — Bufo alpinus Schinz, Naturgeschichte der Reptilien und Fauna helvetica. — Bufo spinosus Bosc, Dict. d'hist. nat. VI. p. 488. Daud. VIII. p. 199. — (Europa).

Bufo variabilis Sturm, Deutschl. Fauna.

Syn. Rana variabilis Pall. Spicil. Zool. VII. p. 1. t. VI. f. 1. 2. — Rana sitibunda Pall. Reise I, p. 458. — (Europa).

Bufo Calamita Laur. (Rœsel p. 107. t. XXIV.)

Syn. Rana portentosa Blumenb. — Bufo cruciatus Schn. — Rana fœtidissima Herm. tab. aff. p. 260. — Rana mephitica Shaw. Gen. Zool. III. p. 149 t. 43. — (Europa).

Bufo Agua Daud. (America merid.)

Syn. Rana marina Lin. — Bufo Agua Daud. p. 100. t. XXVII. Spix p. 44. t. XV. — Bufo maculiventris Spix l. c. XIV. f. 1. — Bufo ictericus Spix l. c. p. 44. t. XVI. f. 1. — Bufo ornatus Spix ibid. f. 2. — Bufo lazarus et dorsalis Spix l. c. t. XVII. f. 1. 2. — Bufo stellatus et albicans Spix l. c. t. XVIII. f. 1. 2. — Bufo scaber Spix l. c. t. XX. — Bufo semilunatus Spix l. c. t. XXI. f. 1. — Bufo cinctus Wied Beitr.

Bufo nasutus Schn. Spix t. XIV. f. 3.

Syn. Bufo acutirostris Spix l. c. t. XXI. f. 3. Bufo naricus l. c. f. 2. — Oxyrhynchus Spix — Rhinella Fitz.

Bufo scaber. India orient. Mus. Lugd. Daud. t. XXXIV. f. 1.

Bufo asper India orient. Mus. Lugd.

Bufo biporcatus. India orient. Mus. Lugd.

Bufo cruentatus. India orient. Mus. Lugd.

Bufo pantherinus Boje Mus. Lugd. Africa.

Syn. Bufo arabicus Rupp. — Descript. de l'Egypte t. IV. f. 1. 2. — Bufo regularis Reuss.

Bufo spinulosus Wiegm. Nov. Acta Leop. t. XVII. t. XXII. f. 3. a. b. c. d. e. Chili.

Bufo chilensis Mus. Par. Chili.

Bufo musicus Latr. Rept. II. p. 127. Daud. R. p. 29 t. XXXIII. f. 3. Am. septentr.

Syn. Rana musica Lin. S. N. I. p. 354.

Bufo Leschenaulti Bibr. India?
Bufo peltocephalus Bibr. Cuba.
Bufo martinicensis Bibr. Martinique.

5. *Osilophus* Cuv.

Caput magnum, angulatum, cristis lateralibus maximis alæformibus; rostrum triquetrum, acutum; nares infra canthum rostralem; linguam rotundam, semiliberam; dentes nullos; tympanum conspicuum; palmas fissas; plantas semipalmatas; appendices cutaneas laterales; corpus granosum.

Patria : America merid.

Osilophus typhonius Cuv. R. A. 2. p. 112.

Syn. Rana margaritifera Gmel. Seba thes. T. I. tab. LXXI. f, 6. 7. 8. — Bufo typhonius Leic. — Bufo margaritiferus Daud. p. 89. taf. XXXIII. f. 1. Wagl. S. A. p. 207.

6. *Palœophrynos* Tsch.

Palœophrynos Gessneri Tsch.

Andreœ Briefe aus der Schweiz nach Hannover geschrieben T. 15. f. 6.

Pipæ.

1. *Asterodactylus* Wagl.

Caput trigonum, valde depressum; rostrum acutum; oculos minimos; nares superos; tympanum latens; dentes nullos; linguam tegumento cutaneo interno menti crescendo implicatam; digitos palmarum liberos, tenues, apice quadricuspides; scelidum toto membrana laxa connexos.

Patria : America meridion.

Asterodactylus pipa Wagl. S. A. p. 199.

Syn. Rana pipa L. (Seba thes. T. I- t. 77. Daud. Rain. p. 85. t. 31. 32.) — Pipa americana Laur. — Rana dorsigera Schn. — Bufo dorsiger Latr. — Pipa cururuu Spix R. b. t. XXII. f. 1. 2. — Leptopus asterodactylus Mayer Anal. p. 34.

2. *Dactylethra* Cuv.

Caput breve, trigonum; rostrum oblique truncatum; nares in cantho rostrali; oculos parvos; palpebram inferiorem minimam, superiorem parvam; tympanum latens; linguam Asterodactyli; dentes palatinos nullos, maxillares

fortes; digitos palmarum tenuissimos, acutos, liberos; plantarum large palmatos, quorum tres internos ungula conica terminatos.

Patria : Africa.

Dactylethra Bojei Cuv.

Syn. Pipa lævis Daud. R. t. XXX. f. 1. — Pipa bufonia Merr. — Leptopus oxydactylus May. Anal. p. 34. — Xenopus Bojei Wagl. Isis 1827. p. 726. S. A. p. 199.

Coeciliæ.

1. *Cœcilia.*

Corpus sequentis, sed longissimum, gracillimum, glaberrimum, oculi nulli, foveola infra nares. (Wagl.).

Patria : America.

Cœcilia glutinosa Lin. Mus. Par.

Cœcilia lumbricoidea Daud. VII. p. 420 t. f. 2.

Cœcilia lenticulata Lin. (Cœc. albiventris Daud.)

2. *Siphonops* Wagl.

Corpus torosum, cylindraceum, in utroque apice obtusum, impressionibus annularibus; oculi minuti; foveola ante hos. (Wagl.)

Patria : America.

Siphonops annulatus Wagl. S. A. p. 198.

Syn. Cœcilia annulata Mik. delect. flor. et faun. bras. Wagl. Serpent. bras. p. 74. t. XXVI. f. 1.

3. *Epicrium.*

Habitus præcedentium sed truncus subfusiformis, quam caput paulo latior impressionibus annularibus arctissimis, sutura abdominalis oblique interruptis; caput lævissimum, depressum, tentaculo ad marginem maxillarem utrinque anteorbitalis, minuto; oculi parvi, hebetes. (Wagl.)

Patria : India orient.

Epicrium hypocyanea Wagl. S. A. p. 198.

Syn. Cœcilia hypocyanea Van Hasselt Isis 1827. p. 565. — Epicrium Hasselii Isis 1827. p. 743. — Cœcilia glutinosa Lin. (Mus. Par.)

SALAMANDRINÆ.

Pleurodeles.

1. *Pleurodeles* Michah.

Caput rotundatum, valde depressum, insigne arcu peculiari ossis frontalis posterioris supra orbitas; palpebra superior pari qua inferior est magnitudine; pedes anteriores tetradactyli, postici pentadactyli, exungues; dentes minimi acuti, in margine interno maxillæ superioris et inferioris atque in ossibus palatinis collati. — Costarum paria perfecta quatuordecim. (Michahelles Isis 1830. p. 195. Heft. II.)

Patria : Hispania.

Pleurodeles Waltl. Michah. l. c. Vide Taf. 2. f. 1.

2. *Bradybates* Tsch.

Caput parvum; rostrum rotundum; frontem impressum; dentes palatinos paucos; linguam minimam, totam affixam, similem papillæ; aperturam ductus nasi interni pone sub oculis; parotides nullas; pedes parvos; digitos liberos; caudam parvam, subrotundam; costas veras.

Patria : Hispania.

Bradybates ventricosus Tsch. vide Taf. 2. f. 3. Mus. Neocom.

Salamandræ.

1. *Salamandra* Lin.

Caput crassum; oculos magnos; oris rictum amplum; linguam latam; dentes palatinos duabus longis seriebus; parotides magnas; corpus glandulis permultis adspersum; digitos liberos; caudam subteretem.

Patria : Europa.

Salamandra maculata Sturm fauna.

Syn. Salamandra maculosa Laur., terrestris Funk de Sal. vita etc.

Salamandra atra Laur. Sturm fauna.

2. *Pseudosalamandra* Tsch.

Caput Salamandræ; parotides magnas, depressas; linguam magnam; dentes

palatinos longis seriebus; pedes breves, crassos; collare magnum, caudam crassam, rotundam, apice extremo compressam; cutem glaberrimam.

Patria : Japan.

Pseudosalamandra nævia Tsch.

Syn. Salamandra nævia Schlegel fauna japon. T. IV. f. 1. 2. 3. cranium Tab. V. f. 9. 10.

3. *Ambystoma Tsch.*

Caput magnum, convexum; parotides nullas; linguam mediocrem; dentes palatinos serie transversâ interruptâ, numerosos; digitos liberos; caudam teretem oblongam.

Patria : America septentr.

Ambystoma subviolaceum Tsch.

Syn. Salamandra subviolacea et venosa Barton. — Salamandra punctata Gmel. pag. 1076. — Catesby pl. X. Salamandra fasciata Harl. an Species? Sal. variolata Gill. — Salamandra Argus Müller Mus. Par.

4. *Onychodactylus* Tsch.

Caput latum, rotundum; verticem planum; parotides nullas; linguam magnam, acutam; dentes palatinos lineâ undatâ, transversâ; collare et plicas laterales; pedes longos, crassos; digitos liberos, unguiculatos. Caudam longam, subteretem.

Patria : Japan.

Onychodactylus Schlegeli Tsch.

Syn. Salamandra unguiculata Schl. fauna jap. VII. taf. V. f. 1. 2. 3. 4. 5. 6. — Salamandra japonica Schneid.

5. *Plethodon* Tsch.

Caput Salamandræ; parotides nullas; linguam maximam, affixam, pone solum subliberam; dentes palatinos et sphenoidales permultos. Plicas laterales; cutem glabram; caudam rotundam.

Patria : America septentr.

Plethodon glutinosus Tsch. vide Taf. 2. f. 4.

Syn. Salamandra glutinosa Green. Contrib. of the Maclur. Lyc. to the art etc. vol. I. p. 6. taf. 2. — et Journ. of the Acad. scien.

Plethodon cinereus Tsch.

Salamandra cinerea Harl. — Salamandra erythronota Harl.

6. *Cylindrosoma* Tsch.

Caput simile præced.; parotides nullas; linguam magnam; dentes palatinos, dentes sphenoidales, utrinque duabus lineis longis; plicas laterales; pedes tenues, longos; corpus longum, teres; caudam longam, subcompressam; cutem glabram.

Patria : America septentr.

Cylindrosoma longicauda Tsch.

Syn. Salamandra longicauda Harl. — Salamandra flavissima Harl. Sill. Americ. Journ. X. p. 286.? Salamandra tigrina Fauna Americ.

7. *Oedipus* Tsch.

Caput planum, rostrum truncatum; dentes sphenoidales permultas; linguam parvam, ovatam, medio solum affixam; pedes tenues; digitos indistinctos, minime latos, rotundos, palmatos; caudam rotundam; cutem glaberrimam.

Patria : Mexico.

Oedipus platydactylus Tsch.

Syn. Salamandra platydactyla Cuv.

8. *Salamandrina* Fitz.

Caput angulatum; oculos magnos; nares laterales; linguam cordatam; dentes palatinos numerosos; omnes pedes quatuor digitis præditos; caudam subrotundam, longam; cristam osseam dorsalem et caudalem; corpus dense granosum.

Patria : Italia.

Salamandra perspicillata Fitz. Classific. der Rept. S. 41.

Syn. Salamandre à trois doigts Lacop. — Salamandra perspicillata Savi Bibl. ital. n. 65. — Seironota condylura. Barnes Sill. Americ. Journ. XI. p. 268.

Tritones.

1. *Geotriton* Ch. Buonap.

Caput rotundum; rostrum altum, truncatum; oculos magnos, salientes; parotides nullas; linguam magnam, medio solum affixam, valde mobilem; dentes palatinos nullos; plicas laterales; corpus rotundum; pedes graciles, tenues, longos; caudam subteretem; digitos omnium pedum membrana connexos.

Patria : Italia.

Geotriton Genei Ch. Buonaparte.

Syn. Salamandra Rusconi Gené Mus. Tigur.

2. *Hemidactylium* Tsch.

Caput parvum, rotundum, truncatum; corpus breve, teres; dentes ossis sphenoidei pluribus seriebus; linguam longissimam, antice acutam, pone latam, totam affixam; pedes tenues, omnes pedes quatuor digitis præditos, basi solum membrana connexos; caudam compressam, radice subrotundam; corpus et caudam scutis regularibus divisum; cutem subglabram.

Patria : America septentr.

Hemidactylium scutatum Tsch.

Syn. Salamandra scutata Schlegel. Mus. Lugd.

3. *Cynops* Tsch.

Caput latum; verticem planum; rostrum saliens; parotides et glandulós in colli lateralibus; dentes palatinos minimos seriebus longis duabus; linguam minimam, totam affixam; corpus breve; caudam compressam; pedes breves, fortes; cutem granulosam.

Patria : Japan.

Cynops subcristatus Tsch. vide T. 2. f. 5.[a.b.c.]

Syn. Salamandra subcristatus Schlegel fauna jap. VII. taf. IV. f. 1. 2. 3. cranium t. V. f. 7. 8. — Molge pyrrhogastra Boje Isis 1826. p. 215.

4. *Hynobius* Tsch.

Caput depressum; verticem convexum; rostrum rotundum; linguam maximam integerrimam, totam affixam; dentes palatinos obliquis seriebus; parotides indistinctas; plicas laterales; scelides breves, crassas; caudam radice teretem, parte cetera ensiformem, brevem.

Patria : Japan.

Hynobius nebulosus Tsch.

Syn. Salamandra nebulosa Schlegel fauna japonic. Tab. IV. f. 7. 8. 9.

5. *Pseudotriton* Tsch.

Habitum Tritonis; corpus longum, cylindricum; linguam orbicularem, parvam, marginibus integerrimis, medio solum affixam; dentes sphenoidales seriebus quatuor; pedes breves, fortes; caudam compressam, brevem. — Corpus multis plicis longitudinalibus tectum.

Patria : America septentr.

Pseudotriton subfuscus Tsch.

Syn. Triton subfuscus Troost. Mus. Lugd. et Par. Triton rubra Milb. Mus. Par. Rept. 8, p. 227. t. 97. f. 2.

Pseudotriton nigra Tsch.

Syn. Salamandra nigra Mus. Lugd.

6. *Triton* Laur.

Caput rotundatum, convexum; verticem subplanum; linguam parvam; dentes palatinos seriebus duabus, numerosos; corpus granosum; parotides nullas; caudam compressam, corporis longitudine.

Patria: Europa, America.

Triton cristatus Laur. Rusconi, Amours des Salam. aquat.

Syn. Salamandra cristata Bechst. in Lacep. — Schlegel Mus. Lugd.

Triton alpestris Laur.

Syn. Salamandra ignea Bechst. — Salamandra Gessneri Wurfb. — Triton Wurfbeinii Laur.

Triton palmatus.

Syn. Salamandra palmata Latr. — Razoumowsky H. nat. du Jorat I. p. III. t. 2. f. 5. — Salamandra tæniata Bechst.

Triton lobatus Otth.

Triton marmoratus Cuv.

Triton Ermanni Wiegm.

Triton symmetricus Troost. Harl.

Triton nycthimerus Michah.

7. *Xiphonura* Tsch.

Caput magnum, rotundatum; verticem convexum; dentes palatinos lineam transversam formantes; linguam magnam, marginibus liberis; pedes fortes, magnos; caudam valde compressam, ensiformem, longam; cutem dense granosum.

Patria: America septentr.

Xiphonura Jeffersoniana Tsch.

Syn. Salamandra Jeffersoniana. Green Contr. of the Macl. Lyc. Vol. I. t. I. p. 4. mala fig.

Tritonides.

1. *Megalobatrachus* Tsch.

Caput magnum trigono-ovatum; rostrum productum; verticem convexum; frontem concavum; nares in margine maxillæ antica, approximatos; oculos minimos, vix distinguendos; parotides nullas; linguam non distinctam, basis tegumento cavitatis oris concretam; dentes palatinos numerosos; crista marginis anticæ vomerum; pedes appendicibus cutaneis posticis; digitos parvos, liberos, depressis lobiis cutaneis lateralibus; caudam basi subrotundam, medio et pone valde depressam; caput dense glandulis tectum; corpus depressum, plicis transversalibus, utroque latere longâ, crassâ appendice cutaneâ.

Patria: Japan.

Megalobatrachus Sieboldii Tsch.

Syn. Salamandra maxima Schleg. fauna japon. VII. Tab. VI. VII. VIII.

2. *Andrias* Tsch.

Andrias Scheuchzeri Tsch.

Syn. Homo diluvii testis Scheuchz. — Silurus glanis Karg. — Salamandre aquatique de taille gigantesque Cuv. Oss. foss.

3. *Menopoma* Harl.

Caput Megalobatrachi ejusdemque dentes et linguam plus minusve distinctam, cellulosam; foramen in utroque colli latere; pedes breves; digitos plantarum subpalmatos; corpus granosnm; caudam compressam.

Patria: America septentrionalis.

Menopoma gigantea Barton Ac. ou Siren lacert.

Syn. Protonopsis gigantea Bart. — Salamandra alleghanensis Cuv. Oss. foss. V. 2. — Salamandrops Wagl. — Cryptobranchus Leuk. Isis 1821.

Proteideæ.

1. *Siredon* Wagl.

Caput magnum; rostrum truncatum; oculos mediocres; branchias magnas; collare magnum; dentes palatinos numerosos, per series obliquas dispositos; linguam vix distinguendam; pedes quatuor; caudam compressam.

Patria: Mexico.

Siredon Axolotl Wagl. Icon. Amph. t. XX.

Syn. Axolotl. Cuv. in Humboldt's Observations de Zool. — Home Philos. Transact. 1824. p. 519. t. XXI — XXIII. Mayer Analekt. p. 87. — Cuvier Oss. foss. V. 2. t. XXVII. f. 24. 25.

2. *Amphiuma* Garden.

Caput oblongum, subrectangulatum; rostrum truncatum; rictum oris angustum; dentes palatinos duas longas series formantes; linguam indistinctam; in utroque colli latere foramen; pedes quatuor, breves, ad ambulandum impotentes.

Patria : America septentr.

Amphiuma tridactylum Cuv.

Syn. Amphiuma didactylum Cuv. Mém. du Mus. d'hist. nat. 14. p. 4. c. tab. f. 1. 2. 3. Wagl. Icones Amph. t. XIX. f. 1. — Amphiuma means L. Garden. — Chrysodonta larvæformis Mitchil. — Siren quadripeda Bart. ?

3. *Menobranchus* Harl.

Caput depressum; oculos parvos; dentes palatinos seriebus longis duabus; dentes paucos ossi pterygoidei; linguam indistinctam; branchias magnas; pedes quatuor tetradactylos; corpus subglabrum.

Patria : America septentr.

Menobranchus lateralis Harl.

Syn. Protonopsis horrida Bart. — Proteus maculatus Barnes. — Triton lateralis Schneid. Say. — Proteus tetradactylus Lacep. — Mayer Anal. p. 82. — Necturus. Rafin. Wagl. S. A. p. 210.

4. *Hypochton* Merr.

Caput oblongum, truncatum; oculos minimos; dentes maxillares nullos, palatinos duabus seriebus longis; linguam non distinguendam; branchias magnas; pedes quatuor; palmas tri-plantas didactylas; caudam brevem; cutem glabram.

Patria : Europa.

Hypochton anguinus Merr.

Syn. Proteus anguinus Laur. Rept. p. 37. t. 4. f. 3. — Schreiber, Philos. Transact. 1801. — Configliachi et Rusconi de proteo anguino, Brewster Encycl. t. 298. f. 23. — Rees Cyclop. Amph. t. 6. f. 2. — Michah. Isis 1830. p. 190.

5. *Siren* L.

Caput oblongum, subquadratum; oculos minimos; dentes maxillares et intermaxillares nullos, palatinos numerosos, per series obliquas dispositos; linguam non distinguendam; branchias parvas; scelides nullas; plantas parvas; cutem subglabram.

Patria: America septentr.

Siren lacertina Lin. Diss. de Sirene 1766.

Syn. Slew Elem. t. 5. f. 4. Brewst. Encycl. t. 298. f. 4. — Shaw t. 138. — Rees Cyclopœdia Amph. t. 5. f. 1. — Ellis Phil. Trans. VI. p. 189. — Cuvier in Humb. Observ. de Zool. I. p. 98 t. II. t. 14. f. 1—9. — Cuv. Rech. sur les ossem. foss. V. 2. t. XXVII. — Siren intermedia Lev. An. of the Lyc. of New York. I. t. 4.

Siren striata Lev. An. of the Lyc. t. 4.

Syn. Pseudobranchus Gray An. of phil. 1815.

NACHTRÆGLICHE BEMERKUNGEN.

Es thut mir leid, dass ich meine Bemerkungen über die fossilen Salamander aus der Papierkohle hier nicht mittheilen kann, da mir gegenwärtig die darüber aufgeschriebenen Notizen nicht zu Gebothe stehen; ich werde es später thun, verweise unterdessen auf Herrn Dr. Goldfuss's Arbeit in den Nov. Act. T. XV. I. l. c.

Der Schädel des hier, Taf. 3, abgebildeten fossilen Salamanders misst:

von der Schnautzenspitze bis zum ersten Halswirbel	$55^{'''}$ par.
Grösste Breite	110
Länge des zweiten Halswirbels	13
Länge des hintern Hornes des Zungenbeins	18

Das Studium der Herpetologie, noch vor wenigen Jahren fast ganz vernachlässigt und jetzt nur von wenigen Naturforschern, aber von diesen mit desto grösserem Eifer gepflegt, hat in neuesten Zeiten sehr grosse Fortschritte

gemacht durch Classificationen, die weniger die ganze Abtheilung der Reptilien, als einzelne Ordnungen derselben betreffen. Hrn. Prof. Wiegmanns Eintheilung der Saurier in seiner Herpetologia mexicana machte den Anfang; seitdem hat Hr. Bibron in der Erpétologie générale den nämlichen Gegenstand behandelt. Im Zeitraume von ungefähr zwei Jahren erhielten wir fünf verschiedene Systeme der Schildkröten, verschieden sowohl in der Art der Auffassung, als auch der Ausführung. Die Hrn. Schlegel, Duméril und Bibron, Fitzinger, Charles Buonaparte und Bell haben ihre Ansichten einer Classification der Testudinata mitgetheilt. Die Ophidier und Batrachier blieben also noch einer neuen Bearbeitung übrig. Hr. Schlegel hat dieselbe in seinem Essai sur la physiognomie des serpents für die Ophidier, und ich in vorliegender Arbeit für die Batrachier vorgenommen. Hr. Bibron sagte mir, wenige Tage ehe ich Paris verliess, zu meiner nicht geringen Verwunderung, dass er in Kurzem ein System der Batrachier in den Annales des sciences naturelles publiciren werde, und dass der Band über die Batrachier, welcher einen Theil der Erpétologie générale ausmachen soll, noch im Laufe dieses Jahres erscheinen werde. Da mit neuen Systemen gewöhnlich auch eine bedeutende Veränderung in der Nomenclatur vorgeht und die französischen Naturforscher sehr häufig, sei es aus Unkenntniss der Sprache, oder aus andern, weniger zu entschuldigenden Gründen, auf die Arbeiten der Deutschen geringe Rücksicht nehmen, und dadurch eine, den Gegenstand ebenso sehr verwirrende, als für den Naturforscher höchst beschwerliche Synonymik in die Wissenschaft einführen, so glaube ich in vorliegendem Falle *jetzt* ein Prioritätsrecht auf die Namen einer grossen Anzahl neuer Genera, die in der Arbeit der Hrn. Duméril und Bibron unter andern Benennungen erscheinen sollen, wie ich aus den erst neuerdings aufgeschriebenen Etiquetten und den mündlichen Aeusserungen Hrn. Bibrons ersah, behaupten zu müssen, da ihre Arbeiten während einer Zeit erscheinen werden, da ich meine Rechte nicht vertheidigen kann. Der Prinz Charles Buonaparte wird sich in Kurzem ebenfalls ernstlich mit der Systematik der Batrachier beschäftigen; er hat mir versprochen, so weit es sich mit seinen Untersuchungen vereinigen liesse, das Prioritätsgesetz befolgend, überall meine Genera zu adoptiren.

Havre-de-Grâce, den 24. Januar 1838.

Dr. J. J. Tschudi.

ERKLÆRUNG DER TAFELN.

Taf. 1.

f. 1. Rana calcarata Michah. natürliche Grösse.
f. 2. Pelophilus Agassizii Tsch. aus der Sammlung des Herrn Prof. Agassiz.
f. 3. Palæophrynos Gessneri Tsch. aus der Lavater'schen Sammlung in Zürich.

Taf. 2.

f. 1. Pleurodeles Waltl Michah.
f. 2. Bradybates ventricosus Tsch. } natürliche Grösse.
f. 3. Geotriton Genei Ch. Buonap.
f. 4^a 4^b Plethodon glutinosus Tsch. cranium $^6/_2$ vergrössert.
f. 5^a 5^b 5^c Cynops subcristatus Tsch. cranium $^6/_2$ vergrössert. Die ersten beiden Ansichten aus der fauna jap. copirt.

Taf. 3.

f. 1. Andrias Scheuchzeri Tsch. Exemplar von der Wasserkirche in Zürich; natürliche Grösse.

Taf. 4.

Andrias Scheuchzeri Tsch.; ein Rückenwirbel, Becken, hintere Extremitäten und Coprolith mit Fischknochen längs 4 Rückenwirbeln; nat. Grösse. Exemplar aus der Sammlung des Herrn Prof. van Breda in Leyden.

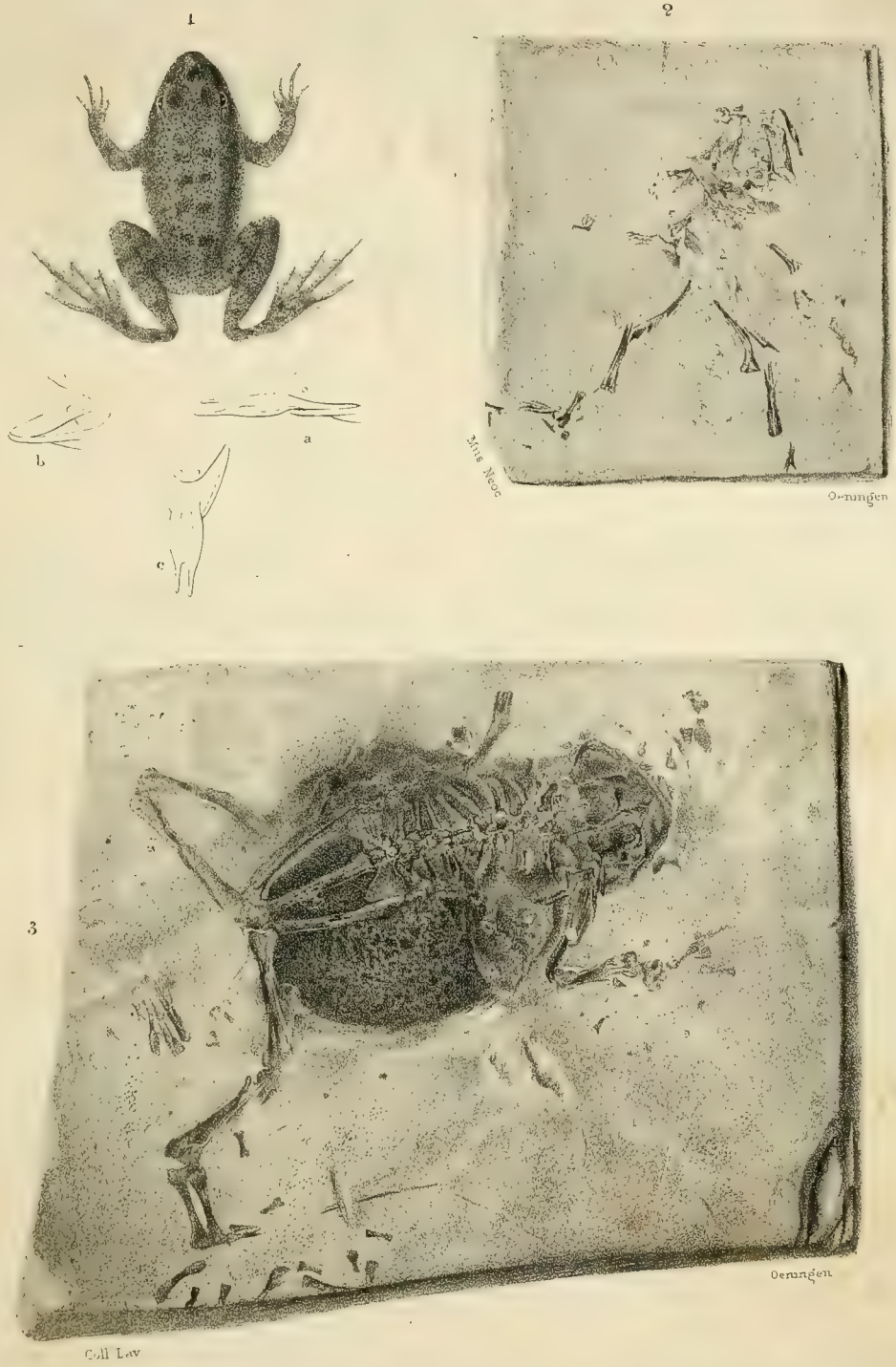
Taf. 5.

f. 1. Os coracoideum von Andrias Scheuchzeri.
f. 2. Hinteres Horn des Zungenbeins von Andrias Scheuchzeri, junges Thier aus der Sammlung des Herrn Prof. van Breda.
f. 3. Schwanzwirbel von Andrias Scheuchzeri; (altes Exemplar).

Taf. 6.

f. 1. Untere Seite des Schädels von Megalobatrachus Sieboldi Tsch.
f. 2. Zungenbein desselben Thieres.
f. 3. os coracoideum id.
f. 4. Rückenwirbel id.
f. 5. Unterer Theil der rechten Extremität id.

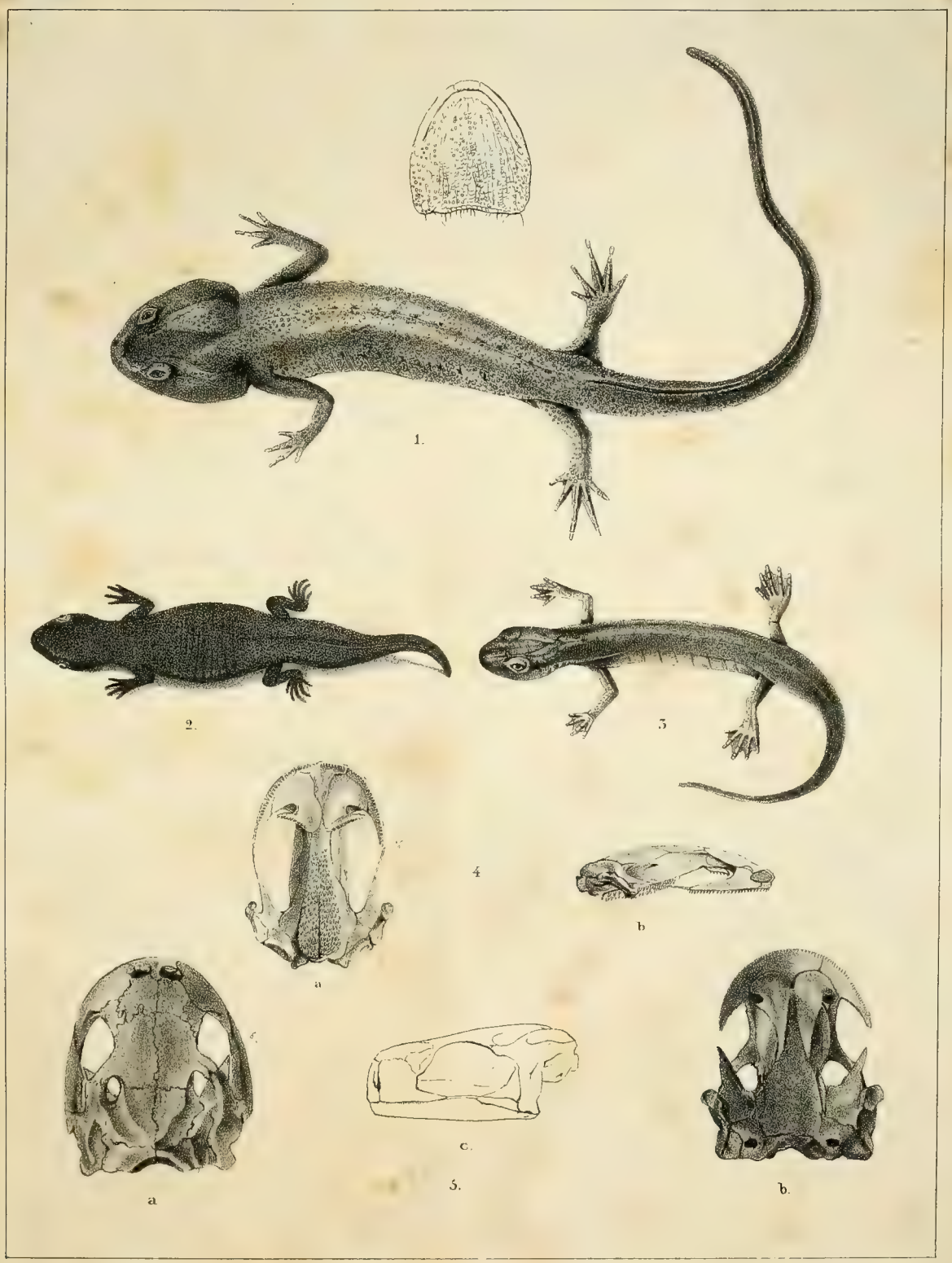
Diese Figuren sind aus dem VII. Heft. Taf. VIII. der Fauna japonica copirt.



Sumvel in lap.

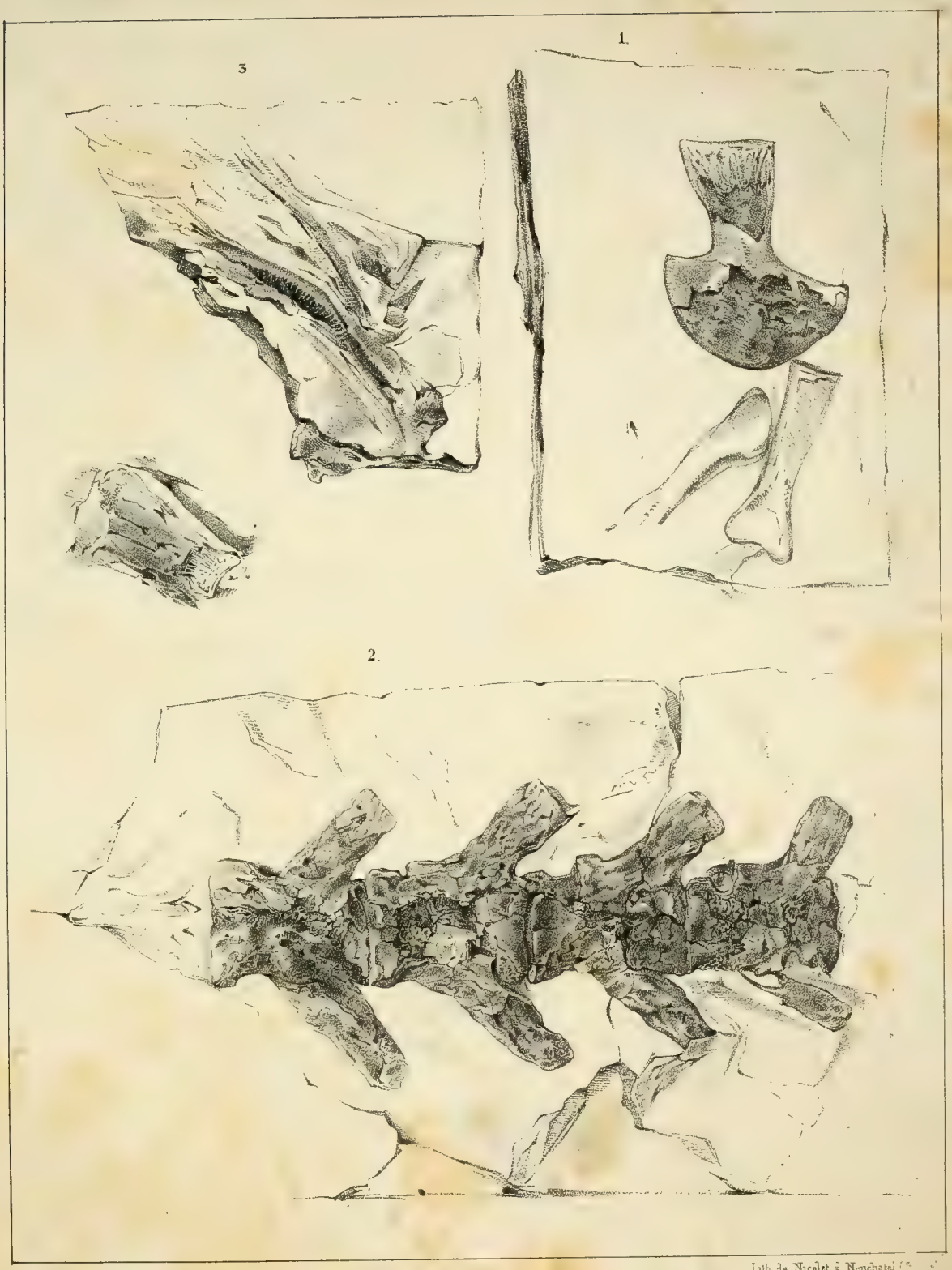
Lith. de Nicolet à Neuchatel

Fig.1. RANA CALCARATA Mich.-*Fig.2.* PELOPHILUS AGASSIZII Tsch.
Fig.3. PALAEOPHRYNOS GESSNERI Tsch.



Cazenave del. Lith. de Nicolet à Neuchatel (Suisse.)

Fig. 1 PLEURODELES WALTL Mich. — *Fig. 2.* BRADYBATES VENTRICOSUS Tsch.
Fig. 3. GEOTRITON GENEI Buonap. — *Fig. 4.* ab. PLETHODON GLUTINOSUS Tsch.
Fig. 5. abc. CYNOPS SUBCRISTATUS Tsch.



Welter del. Lith de Nicolet à Neuchatel

ANDRIAS SCHEUCHZERI Tab.

(Homo diluvii testis Scheuchz.)

Walter del.

Lith. de Nicolet à Neuchâtel (Suisse)

MEGALOBATRACHUS LIEBOLDII Tsch.

(Homo diluvii testis Scheuchz)

Dr Mulder del. Leyden 1837.

Cazenave in Imp.

Lith. de Nicolet à Neuchâtel (Suisse)

ANDRIAS SCHEUCHZERI Tsch.

(Homo diluvii testis Scheuchz)

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 00670 2534